Montage- und Betriebsanleitung

REMKO ML...DC

ML 263 DC, ML 353 DC, ML 523 DC

Inverter Wand-Raumklimagerät in Split-Ausführung

0049-2015-07 Version 4, de_DE

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Montage- und Betriebsanleitung (Original)

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise ... 5
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 5
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen ... 5
1.3 Personalqualifikation ... 5
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ... 6
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten ... 6
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber ... 6
1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten ... 6
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen ... 7
1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
1.10 Gewährleistung ... 7
1.11 Transport und Verpackung ... 7
1.12 Umweltschutz und Recycling ... 7
2 Technische Daten ... 8
2.1 Gerätedaten ... 8
2.2 Geräteabmessungen ... 10
2.3 Leistungskurven Heizen und Kühlen ... 11
3 Aufbau und Funktion ... 14
3.1 Gerätebeschreibung ... 14
4 Bedienung ... 15
5 Montageanweisung für das Fachpersonal ... 23
5.1 Wichtige Hinweise vor der Installation ... 23
5.2 Wanddurchbrüche ... 23
5.3 Montagematerial ... 23
5.4 Wahl des Installationsortes ... 24
5.5 Mindestfreiräume ... 26
5.6 Ölrückführungsmaßnahmen ... 27
5.7 Anschlussvarianten des Innengerätes ... 27
5.8 Wandhalterung des Innengerätes ... 28
6 Installation ... 28
6.1 Installation Innengerät ... 28
6.2 Anschluss der Kältemittelleitungen ... 29
6.3 Zusätzliche Hinweise zum Anschluss der Kältemittelleitungen ... 31
6.4 Dichtigkeitskontrolle ... 31
6.5 Kältemittel hinzufügen ... 32
7 Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung ... 32
8 Elektrischer Anschluss ... 34
8.1 Allgemeine Hinweise ... 34
8.2 Anschluss des Innengeräts ... 34
8.3 Anschluss des Außenteils ... 35
8.4 Elektrisches Anschlussschema ... 35
8.5 Elektrisches Schaltschema ... 37
9 Vor der Inbetriebnahme ... 43
10 Inbetriebnahme ... 43
11 Störungsbeseitigung, Fehleranalyse und Kundendienst ... 45
11.1 Störungsbeseitigung und Kundendienst ... 45

11.2 Fehleranalyse Innengerät ... 47
12 Pflege und Wartung ... 54
13 Außerbetriebnahme ... 56
14 Gerätedarstellung und Ersatzteillisten ... 57
14.1 Gerätedarstellung Innengeräte ... 57
14.2 Ersatzteilliste Innengeräte ... 58
14.3 Gerätedarstellung Außenteile ... 59
14.4 Ersatzteilliste Außenteile ... 60
15 Index ... 61

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Räume in denen Kältemittel austreten kann sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst besteht Erstickungsgefahr.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Wänden oder auf Böden befestigt bzw. aufgestellt werden.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten Untergründen betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Klimagerät zum Abkühlen bzw. Erwärmen des Betriebsmediums Luft und innerhalb eines geschlossenen Raumes vorgesehen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde" vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen" aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.11 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

⚠ WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.

- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.12 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.

2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten

Baureihe		ML 263 DC	ML 353 DC	ML 523 DC
Betriebsweise		Inverter-Wand-Raumklimagerätekombination zum Kühlen und Heizen		
Nennkühlleistung [1]	kW	2,80 (1,00-3,70)	3,50 (1,10-4,10)	5,10 (3,10-6,20)
Energieeffizienzgröße SEER [1]		5,7	5,8	6,5
El. Nennleistungsaufnahme Kühlen [1]	kW	0,90	1,05	2,19
El. Nennstromaufnahme Kühlen [1]	A	3,90	4,50	9,50
Energieverbrauch, jährlich, Q_{CE} [3]	kWh	172	187	269
Energieeffizienzklasse Kühlen [1]		A+	A+	A++
Nennheizleistung [2]	kW	2,60 (0,90-3,80)	3,70 (1,00-4,40)	5,30 (1,50-6,40)
Energieeffizienzgröße SCOP [4]		3,8	3,8	3,8
El. Nennleistungsaufnahme Heizen [2]	kW	0,72	0,91	1,89
El. Nennstromaufnahme Heizen [2]	A	3,10	3,90	8,20
Energieverbrauch, jährlich, Q_{HE} [3]	kWh	958	1179	1805
Energieeffizienzklasse Heizen [2]		A	A	A
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,00	2,30	2,55
Max. Stromaufnahme	A	9,00	10,50	11,50
EDV-Nr.		1633263	1633353	1633523

Zugehöriges Innengerät		ML 263 DC IT	ML 353 DC IT	ML 523 DC IT
Ab Seriennummer:		1305...	1307...	1309...
Einsatzbereich (Raumvolumen), ca.	m^3	80	110	160
Einstellbereich Raumtemperatur	°C	+17 bis +30; +8 mit "FP"-Funktion		
Arbeitsbereich	°C	+17 bis +32		
Luftvolumenstrom je Stufe	m³/h	400/530/620	410/570/640	440/500/680
Schalldruckpegel je Stufe [5]	dB (A)	29/37/41	29/39/42	28/31/33
Schalldruckpegel Silent/Turbo-Mode [5]	dB (A)	26/43	22/44	26/41
Schallleistung max.	dB(A)	58	58	55
Schutzart	IP	X 0		
Kondensatanschluss	mm	18		
Abmessungen: H/B/T	mm	275/800/188	275/800/188	275/940/205
Gewicht	kg	6,5	8,0	9,0
EDV-Nr.		1633264	1633354	1633524

Zugehöriges Außenteil		ML 263 DC AT	ML 353 DC AT	ML 523 DC AT
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230 / 1~ / 50		
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+5 bis +50		
Arbeitsbereich Heizen	°C	+5 bis +30 [7)]		
Luftvolumenstrom, max.	m³/h	1800	1800	2200
Schutzart	IP	24		
Schallleistung max.	dB (A)	64	64	62
Schalldruckpegel [5)]	dB (A)	56	56	54
Kältemittel [6)]		R 410A		
Kältemittel, Grundmenge	kg	0,80	0,80	1,25
Betriebsdruck, max.	kPa	4200 / 1500		
Kältemittel, Zusatzmenge >5m	g/m	20		
Kältemittelleitung, Länge, max.	m	25	25	30
Kältemittelleitung, Höhe, max.	m	10	10	15
Kältemittelanschluss Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)
Kältemittelanschluss Saugleitung	Zoll (mm)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	1/2 (12,70)
Abmessungen: H/B/T	mm	540/780/250	540/780/250	590/760/285
Gewicht	kg	29,50	29,50	35,0
Ab Seriennummer		1306...	1308...	1310...
EDV-Nr.		1633265	1633355	1633525

[1)] Lufteintrittstemp. TK 27°C / FK 19°C, Außentemperatur TK 35°C / FK 24°C, max. Luftvolumenstrom, 5m Rohrleitungslänge

[2)] Lufteintrittstemp. TK 20°C, Außentemperatur TK 7°C / FK 6°C, max. Luftvolumenstrom, 5m Rohrleitungslänge

[3)] Der angegebene Wert bezieht sich auf die Grundlage von Ergebnissen der Normprüfung.
Der tatsächliche Verbrauch hängt von der Nutzung und vom Standort des Gerätes ab

[4)] Der angegebene Wert bezieht sich auf die mittlere Heizperiode (average)

[5)] Abstand 1m Freifeld; angegebene Werte sind Maximalwerte

[6)] Enthält Treibhausgas nach Kyoto-Protokoll, GWP 1975 (weitere Hinweise im Kapitel "Kältemittel hinzufügen")

[7)] Erweiterung auf -15 °C mit entsprechendem Zubehörset möglich

2.2 Geräteabmessungen

Außenteile

Abb. 1: Abmessungen Außenteile ML 263 DC AT-523 DC AT (Alle Angaben in mm)

Maße (mm)	A	B	C	D	E
ML 263 DC AT-353 DC AT	540	780	250	549	276
ML 523 DC AT	590	760	285	535	285

Innengeräte

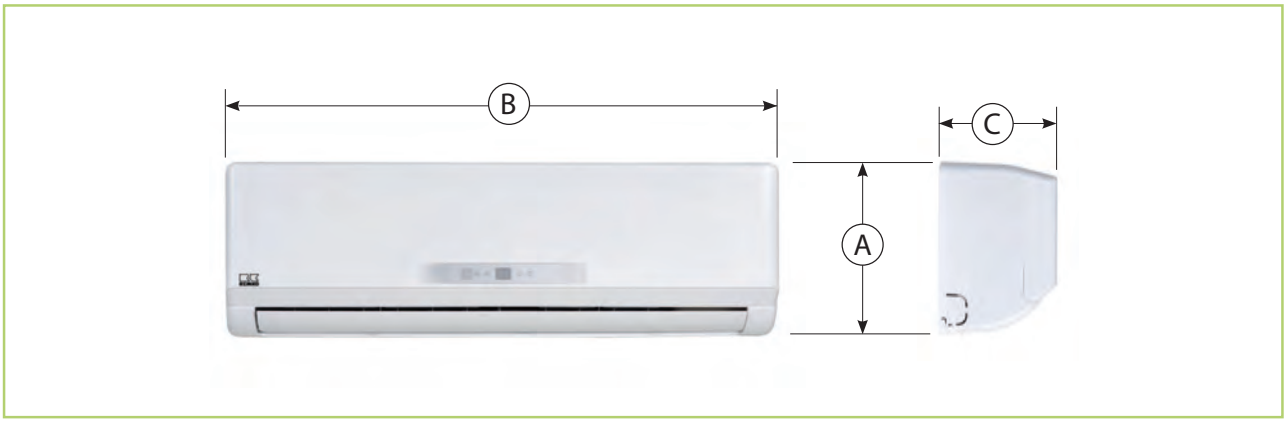

Abb. 2: Abmessungen Innengeräte ML 263 DC IT-523 DC IT (Alle Angaben in mm)

Maße (mm)	A	B	C
ML 263 DC IT-353 DC IT	275	800	188
ML 523 DC IT	275	940	205

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

2.3 Leistungskurven Heizen und Kühlen

Heizleistung ML 263 DC

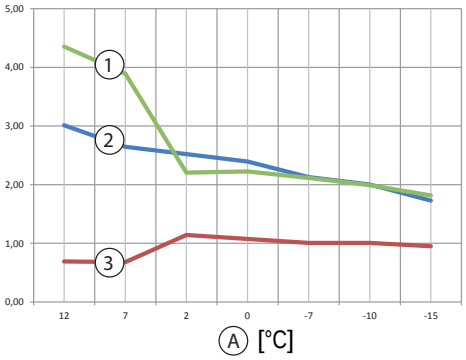

Abb. 3: Leistungskurven Heizen ML 263 DC (Angaben bei Innenraumtemperatur 20 °C)

A: Außentemperatur
1: COP
2: Heizleistung in kW
3: Leistungsaufnahme in kW

Außentemperatur in °C	12	7	2	0	-7	-10	-15
Heizleistung in kW	3,01	2,65	2,52	2,39	2,13	2,00	1,73
Leistungsaufnahme in kW	0,69	0,68	1,14	1,08	1,01	1,01	0,95
COP	4,35	3,89	2,21	2,23	2,12	1,99	1,82

Kühlleistung ML 263 DC

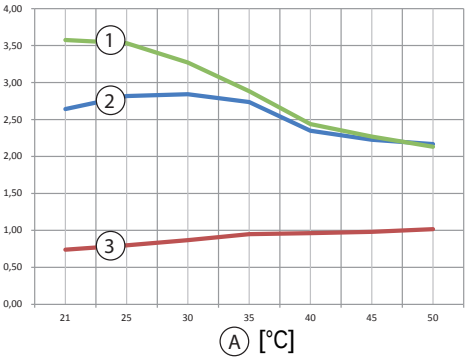

Abb. 4: Leistungskurven Kühlen ML 263 DC (Angaben bei Innenraumtemperatur 27/19 °C)

A: Außentemperatur
1: EER
2: Kühlleistung in kW
3: Leistungsaufnahme in kW

Außentemperatur in °C	21	25	30	35	40	45	50
Kühllleistung in kW	2,64	2,82	2,84	2,74	2,35	2,23	2,17
Leistungsaufnahme in kW	0,74	0,80	0,87	0,95	0,96	0,98	1,02
EER	3,57	3,53	3,27	2,88	2,44	2,27	2,13

REMKO ML...DC

Heizleistung ML 353 DC

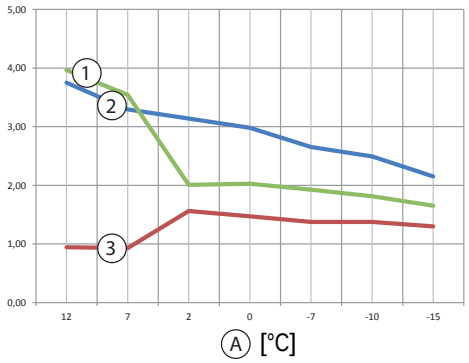

Abb. 5: Leistungskurven Heizen ML 353 DC (Angaben bei Innenraumtemperatur 20 °C)

A: Außentemperatur
1: COP
2: Heizleistung in kW
3: Leistungsaufnahme in kW

Außentemperatur in °C	12	7	2	0	-7	-10	-15
Heizleistung in kW	3,75	3,30	3,14	2,98	2,65	2,49	2,15
Leistungsaufnahme in kW	0,95	0,93	1,56	1,47	1,38	1,38	1,30
COP	3,96	3,54	2,01	2,03	1,93	1,81	1,65

Kühlleistung ML 353 DC

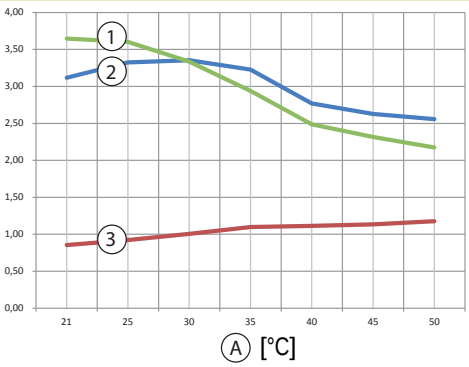

Abb. 6: Leistungskurven Kühlen ML 353 DC (Angaben bei Innenraumtemperatur 27/19 °C)

A: Außentemperatur
1: EER
2: Kühlleistung in kW
3: Leistungsaufnahme in kW

Außentemperatur in °C	21	25	30	35	40	45	50
Kühllleistung in kW	3,12	3,32	3,35	3,23	2,77	2,63	2,56
Leistungsaufnahme in kW	0,85	0,92	1,00	1,10	1,11	1,13	1,18
EER	3,65	3,60	3,34	2,94	2,49	2,32	2,17

Heizleistung ML 523 DC

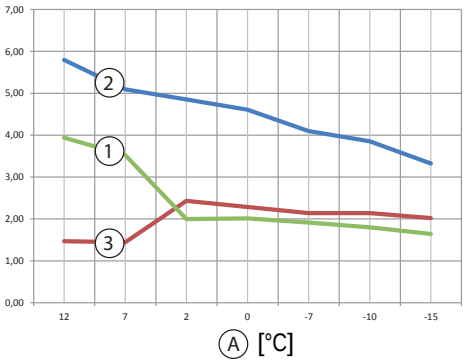

Abb. 7: Leistungskurven Heizen ML 523 DC (Angaben bei Innenraumtemperatur 20 °C)

A: Außentemperatur
1: COP
2: Heizleistung in kW
3: Leistungsaufnahme in kW

Außentemperatur in °C	12	7	2	0	-7	-10	-15
Heizleistung in kW	5,79	5,09	4,85	4,61	4,10	3,85	3,33
Leistungsaufnahme in kW	1,47	1,45	2,43	2,29	2,14	2,14	2,02
COP	3,94	3,52	2,00	2,01	1,92	1,80	1,64

Kühlleistung ML 523 DC

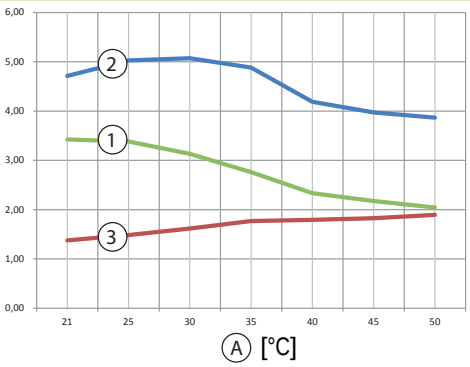

Abb. 8: Leistungskurven Kühlen ML 523 DC (Angaben bei Innenraumtemperatur 27/19 °C)

A: Außentemperatur
1: EER
2: Kühlleistung in kW
3: Leistungsaufnahme in kW

Außentemperatur in °C	21	25	30	35	40	45	50
Kühllleistung in kW	4,71	5,03	5,07	4,88	4,19	3,97	3,87
Leistungsaufnahme in kW	1,38	1,49	1,62	1,77	1,79	1,83	1,89
EER	3,42	3,38	3,13	2,76	2,34	2,17	2,04

3 Aufbau und Funktion

3.1 Gerätebeschreibung

Die Raumklimageräte ML 263 DC-523 DC verfügen über ein REMKO ML...AT Außenteil sowie über ein Innengerät ML...IT.

Das Außenteil dient im Kühlbetrieb zur Abgabe der vom Innengerät aus dem zu kühlenden Raum entnommenen Wärme an die Außenluft. Im Heizbetrieb kann im zu beheizenden Raum am Innengerät die vom Außenteil aufgenommene Wärme abgegeben werden. In beiden Betriebsarten passt sich die erzeugte Leistung des Kompressors exakt an den Bedarf an und regelt so die Solltemperatur mit minimalen Temperaturschwankungen. Durch diese „Inverter-Technik“ wird zu konventionellen Split- Systemen Energie eingespart und die Schallemission auf ein besonders geringes Maß reduziert. Das Außenteil ist im Außenbereich oder unter Beachtung bestimmter Erfordernisse in Innenbereichen montierbar. Das Innengerät ist im Innenbereich für den oberen Wandbereich konzipiert. Die Bedienung erfolgt über eine Infrarot-Fernbedienung.

Das Außenteil besteht aus einem Kältekreis mit Kompressor, Verflüssiger in Lamellenbauform, Verflüssigerventilator, Umkehrventil und Drosselorgan. Die Ansteuerung des Außenteiles erfolgt über die Regelung des Innengerätes.

Das Innengerät besteht aus Verdampfer in Lamellenbauweise, Verdampferventilator, Regelung und Kondensatwanne.

Als Zubehör sind Bodenkonsolen, Wandkonsolen, Kältemittelleitungen und Kondensatpumpen erhältlich.

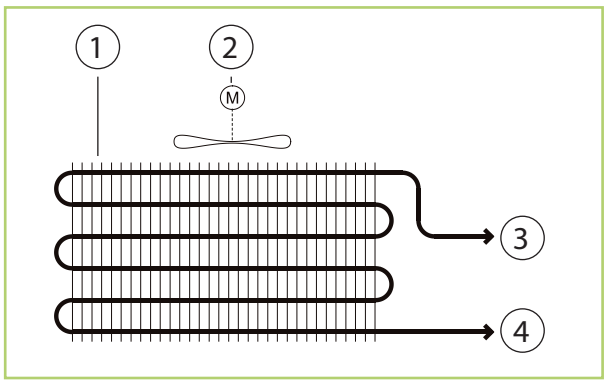

Abb. 9: Schema Kältekreis Innengerät

1: Verdampfer
2: Verdampferventilator
3: Anschluss Saugleitung
4: Anschluss Flüssigkeitsleitung

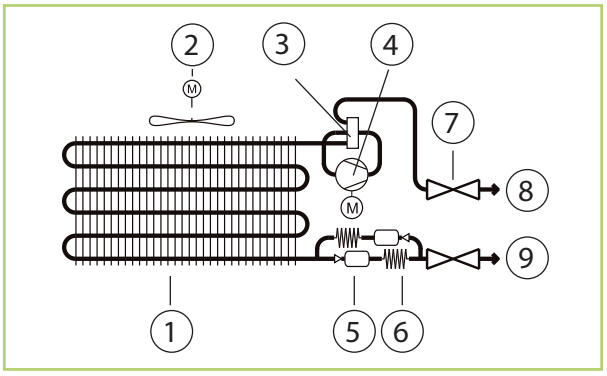

Abb. 10: Schema Kältekreis Außenteil

1: Verflüssiger
2: Verflüssigerventilator
3: Umkehrventil
4: Kompressor
5: Filtertrockner
6: Drosselorgan Kapillarrohr
7: Anschluss Manometer
8: Anschlussventil Saugleitung
9: Anschlussventil Flüssigkeitsleitung

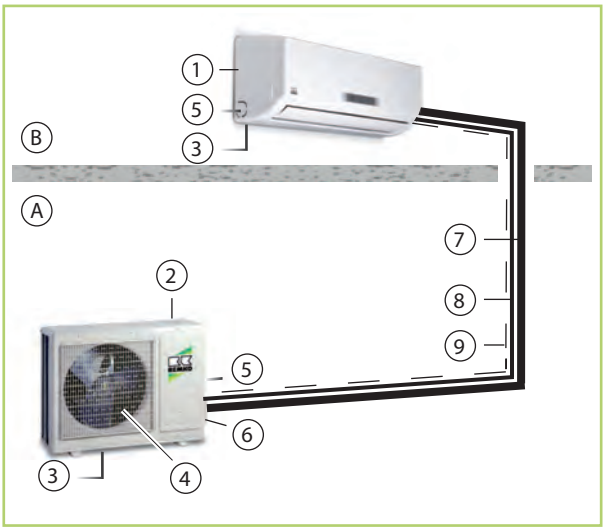

Abb. 11: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
1: Innengerät
2: Außenteil
3: Kondensatleitung
4: Verflüssigerventilator
5: Netzzuleitung
6: Absperrventil
7: Saugleitung
8: Flüssigkeitsleitung
9: Steuerleitung

Die Verbindung zwischen Innengerät und Außenteil wird mit Kältemittelleitungen hergestellt.

4 Bedienung

Das Innengerät wird komfortabel mit der serienmäßigen Infrarot-Fernbedienung bedient. Die ordnungsgemäße Datenübermittlung wird vom Innengerät mit einem Signalton quittiert. Sollte eine Programmierung über die Infrarot-Fernbedienung nicht möglich sein, kann das Innengerät auch manuell bedient werden.

Manuelle Bedienung

Die Innengeräte können manuell in Betrieb genommen werden. Nach Öffnen des Lufteintrittsgitter kann die innen liegende Taste betätigt und der Automatikmodus aktiviert werden. Im manuellen Betrieb gelten die folgenden Einstellungen:

Kühlbetrieb: letzte Einstellung

Ventilatorgeschwindigkeit: AUTO

Heizbetrieb: letzte Einstellung

Ventilator: AUTO

Durch Betätigen einer Taste der Infrarot-Fernbedienung wird der manuelle Betrieb unterbrochen.

Infrarot-Fernbedienung

Die Infrarot-Fernbedienung sendet die programmierten Einstellungen in einem Abstand von bis zu 6 m zum Empfangsteil des Innengerätes. Ein ungestörter Empfang der Daten ist nur möglich, wenn die Fernbedienung auf das Empfangsteil gerichtet und keine Gegenstände die Übertragung behindern.

Vorbereitend sind zwei Batterien (Typ AAA) in die Fernbedienung einzusetzen. Ziehen Sie dazu die Klappe des Batteriefachs ab und setzten die Batterien polungsrichtig ein (siehe Markierung). Wenn die Batterien entfernt werden gehen alle gespeicherten Daten verloren. Die Fernbedienung greift dann auf Standardeinstellungen die Sie dann jederzeit individuell ändern können.

Abb. 12: Maximaler Abstand

Störungen werden codiert angezeigt (siehe Kapitel Störungsbeseitigung und Kundendienst).

! HINWEIS!

Ersetzen Sie entladene Batterien sofort durch einen neuen Satz, da sonst die Gefahr des Auslaufens besteht. Bei längeren Außerbetriebnahmen empfiehlt es sich die Batterien zu entfernen.

Helfen Sie mit, Energieverbräuche im Stand-By-Betrieb einzusparen! Wird das Gerät, die Anlage oder die Komponente nicht verwendet, empfehlen wir eine Unterbrechung der Spannungsversorgung. Der Sicherheit dienende Komponenten unterliegen nicht unserer Empfehlung!

Anzeige am Innengerät

Die Anzeige leuchtet entsprechend der Einstellungen.

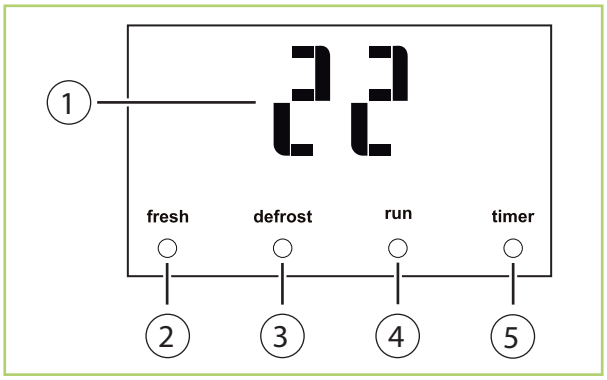

Abb. 13: Anzeige am Innengerät

1: Eingestellter Sollwert/Fehlerindikator
2: Ionenfunktion aktiviert/deaktiviert
3: Abtaufunktion aktiviert oder Vorheizfunktion (im Heizmodus) aktiviert
4: Betriebsleuchte
5: Timer aktiviert/deaktiviert

Tasten der Fernbedienung

Abb. 14: Tasten der Fernbedienung

① **Taste „ON/OFF“**

Mit dieser Taste wird das Gerät in Betrieb und in Außer betrieb genommen.

② **Taste „MODE“**

Mit dieser Taste wird der Betriebsmodus gewählt. Das Innengerät verfügt über 5 Modi:

1. Automatikmodus

In diesem Modus arbeitet das Gerät im Kühlmodus oder im Heizmodus.

2. Kühlmodus

In diesem Modus wird die warme Raumluft auf die gewünschte Temperatur abgekühlt.

3. Entfeuchtungsmodus

In diesem Modus wird der Raum entfeuchtet, dabei wird die Raumtemperatur erheblich abgesenkt. Eine Einflussnahme auf Temperatur und Lüftergeschwindigkeit ist in diesem Modus nicht möglich.

4. Heizmodus

In diesem Modus wird die warme Raumluft auf die gewünschte Temperatur erwärmt.

5. Umluftmodus

In diesem Modus wird die Raumluft umgewälzt. Eine Temperaturwahl ist nicht möglich.

③ **Taste „FAN“**

Mit dieser Taste wird die gewünschte Ventilatordrehzahl eingestellt. 4 Stufen stehen zur Verfügung:

Automatik, kleine, mittlere und hohe Ventilatorstufe.

④ **Taste „SLEEP/FRESH“**

Taste „SLEEP“

Nach Betätigen dieser Taste steigt im Kühlbetrieb die Solltemperatur innerhalb einer Stunde automatisch um 1 °C, im Heizbetrieb wird die Solltemperatur innerhalb einer Stunde um 1 °C gesenkt. Mit Hilfe dieser Taste kann die komfortabelste Temperatur beibehalten und Energie gespart werden. Diese Funktion ist nur in den Modis "Kühlen", "Heizen" und "Auto" verfügbar. Arbeitet das Gerät in dem "SLEEP"-Modus wird diese Aktivität durch Drücken der Tasten "MODE", "FAN", "Speed" oder ""ON/OFF" unterbrochen.

Taste „FRESH“

Aktiviert den Ionengenerator des Gerätes. Dabei werden negativ geladene Teilchen an den Luftstrom abgegeben welche u.a. Einflüsse von Rauch und Staub neutralisieren.

⑤ **Taste „TURBO“**

Die "TURBO"-Funktion erlaubt es die voreingestellte Temperatur in kürzester Zeit zu erreichen. Wird diese Taste im "Kühlmodus" gedrückt so bläst das Gerät starke Kühlluft unter sehr hohen Ventilatorgeschwindigkeit in den Raum.

⑥ **Taste „SELF CLEAN“**

Diese Taste aktiviert die Selbstreinigungsfunktion.

⑦ **Tasten „ ▲ “ und „▼ “**

Mit der Taste „ ▲ “wird die gewünschte Temperatur auf bis zu 30 °C in 1°C-Schritten erhöht.

Mit der Taste „ ▼ “wird die gewünschte Temperatur auf bis zu 17 °C in 1°C-Schritten reduziert.

⑧ **Taste „LED“**

Mit dieser Taste wird die Beleuchtung am Innenteil aus- und wieder eingeschaltet.

⑨ Taste „FOLLOW ME“

Durch Drücken dieser Taste wird die "Follow Me" Funktion initiiert. Das Display der Fernbedienung zeigt die tatsächliche Ist-Temperatur der Stelle an an der sich die Fernbedienung gerade befindet. Die Fernbedienung sendet dieses Signal an die Klimaanlage im Intervall von 3 Minuten solange bis die "Follow Me" Taste erneut gedrückt wird. Das Klimagerät bricht die "Follow Me"-Funktion automatisch ab wenn das Signal in einem 7 Minuten Intervall vom Klimagerät nicht mehr empfangen wird .

⑩ Taste „SILENT MODE“ / "FP"

Diese Taste aktiviert/deaktiviert den Silent-Mode.

Die Lüftergeschwindigkeit wird auf ein Minimum herabgesetzt.

In diesem Modus arbeitet die Klimaanlage besonders geräuscharm.

Mit der Taste "FP" (Freeze-Protection) wird eine Frostschutzfunktion aktiviert mit der Sollwert im Heizbetrieb auf ca. 8 °C gehalten wird.

⑪ Taste „TIMER ON“

Mit dieser Taste wird die automatische Einschaltzeit des Gerätes initiiert. Jeder Tastendruck erhöht die automatische Zeiteinstellung in Schritten von 30 Minuten. Wenn die Einstellzeit 10,0 zeigt erhöht jeder Tastendruck die automatische Zeiteinstellung in Schritten von 60 Minuten. Um die automatische Zeiteinstellung zu unterbrechen wird die automatische Einschaltzeit einfach auf 0,0 gestellt.

⑫ Taste „TIMER OFF“

Mit dieser Taste wird die automatische Ausschaltzeit des Gerätes initiiert. Jeder Tastendruck erhöht die automatische Zeiteinstellung in Schritten von 30 Minuten. Wenn die Einstellzeit 10,0 zeigt erhöht jeder Tastendruck die automatische Zeiteinstellung in Schritten von 60 Minuten. Um die automatische Zeiteinstellung zu unterbrechen wird die automatische Ausschaltzeit einfach auf 0,0 gestellt.

⑬ Taste „Lamelleneinstellung horizontal“

Mit dieser Taste wird die Position der horizontalen Austrittslamellen bestimmt. Die Lamellen ändern bei jedem erneuten Drücken der Taste ihre Position um 6 Grad.

Außerdem dient diese Taste zum Stoppen oder Starten der waagerechten Austrittslamellen in der automatischen "Swing"-Funktion.

⑭ Taste „Lamelleneinstellung vertikal“

Diese Taste ist ohne Funktion.

Anzeigen am LCD

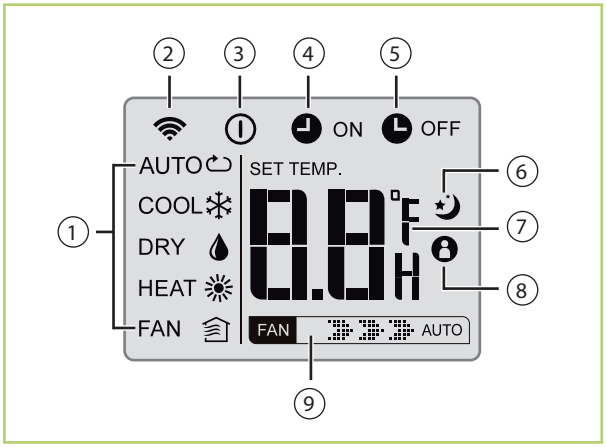

Abb. 15: Anzeigen am LCD

1: Betriebsarten-Anzeige - zeigt die aktuellen Betriebsarten einschließlich Auto (↻), Kühlen (❄), Entfeuchten (💧), Heizen (☀), Ventilator (≋) und zurück zum Betriebsmodus Auto (↻).
2: Signalübetragungssymbol. Dieses Symbol erscheint wenn Signale von der Fernbedienung zum Innengerät übertragen werden.
3: ON/OFF-Symbol. Dieses Symbol erscheint wenn die "ON/OFF"-Taste gedrückt wird. Beim erneutem Drücken dieser Taste erlischt diese Anzeige.
4: TIMER ON-Symbol. Dieses Symbol erscheint wenn TIMER ON eingeschaltet ist.
5: TIMER OFF-Symbol. Dieses Symbol erscheint wenn TIMER OFF eingeschaltet ist.
6: Sleep-Symbol. Dieses Symbol erscheint wenn die "Sleep"-Funktion aktiviert ist. Beim erneutem Drücken dieser Taste erlischt diese Anzeige.
7: Temperatur/Timer-Symbol. Zeigt die Temperatureinstellung (-17° C~30° C). Wenn die Betriebsart "FAN" eingestellt ist wird die Temperatureinstellung nicht angezeigt. Im Timer-Modus erscheinen die Einstellungen ON und OFF des TIMERs.
8: FOLLOW ME-Symbol. Dieses Symbol erscheint wenn die "Follow me"-Funktion aktiviert ist.
9: Ventilatorgeschwindigkeit-Symbol. Hier werden die ausgewählten Ventilatorgeschwindigkeiten angezeigt: AUTO (keine Anzeige) und die drei Stufen der Ventilatorgeschwindigkeit: (langsam), (mittel) und (schnell). Die Ventilatorgeschwindigkeit ist auf "Automatisch" eingestellt wenn entweder der Betriebsmodus "Auto" oder "Entfeuchten" aktiviert ist.

Alle dargestellten Symbole in der LCD-Darstellung dienen nur der besseren Übersicht. Während des Betriebes erscheinen in dem LCD-Fenster nur die für die jeweiligen Funktionen relevanten Symbole.

Tastenfunktionen

Die Übermittlung der Einstellungen wird durch ein Symbol im Display angezeigt.

Modus "Auto"

Stellen Sie sicher, dass das Innengerät an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist.

Die Betriebsmodus-Anzeige auf dem Anzeigefeld des Innengerätes fängt an zu blinken.

1. Drücken Sie die **"MODE"**-Taste um die Betriebsart "Auto" zu wählen.
2. Drücken Sie die **"UP/DOWN"**-Taste um die gewünschte Temperatur einzustellen. Die Temperatur kann zwischen 17°C-30°C in 1°-Schritten eingestellt werden.
3. Drücken Sie die **"ON/OFF"**-Taste um das Klimagerät einzuschalten.

Abb. 16: Modus "Auto"

- *Im "Auto"-Modus kann das Klimagerät logisch zwischen den Modi "Kühlen" , "Umluft" und "Heizen" wählen und zwar durch das Erfassen der Differenz zwischen der tatsächlichen Raumtemperatur und der eingestellten Temperatur auf der Fernbedienung.*
- *Im "Auto"-Modus können Sie nicht die Ventilatorgeschwindigkeit einstellen. Diese wird bereits automatisch gesteuert.*
- *Falls der "Auto"-Modus für Sie nicht behaglich genug ist so können Sie den gewünschten Modus auch manuell aktivieren.*

Modus "Kühlen", "Heizen" und "Umluft"

Stellen Sie sicher, dass das Innengerät an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist.

1. Drücken Sie die **"MODE"**-Taste um die Betriebsarten "Kühlen", "Heizen" oder "Umluft" auszuwählen.
2. Drücken Sie die **"UP/DOWN"**-Taste um die gewünschte Temperatur einzustellen. Die Temperatur kann zwischen 17°C-30°C in 1°-Schritten eingestellt werden.
3. Drücken Sie die **"FAN"**-Taste um die vier Ventilatorgeschwindigkeitsstufen (Auto, langsam, mittel und schnell) auszuwählen.
4. Drücken Sie die **"ON/OFF"**-Taste um das Klimagerät einzuschalten.

Abb. 17: Modus "Kühlen", "Heizen" und "Umluft"

– *Im "Ventilator"-Modus ist die eingestellte Temperatur auf der Fernbedienung nicht sichtbar und Sie können die Raumtemperatur nicht kontrollieren. In diesem Fall kann der Schritt 1, 3 und 4 durchgeführt werden.*

Modus "Entfeuchten"

Stellen Sie sicher, dass das Innengerät an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist.

Die Betriebsmodus-Anzeige auf dem Anzeigefeld des Innengerätes fängt an zu blinken.

1. Drücken Sie die **"MODE"**-Taste um die Betriebsart "Entfeuchten" zu wählen.
2. Hier kann keine Temperatur eingestellt werden.
3. Drücken Sie die **"ON/OFF"**-Taste um das Klimagerät einzuschalten.

Abb. 18: Modus "Entfeuchten"

– *Im "Entfeuchten"-Modus können Sie nicht die Ventilatorgeschwindigkeit einstellen. Diese wird bereits automatisch gesteuert.*

Modus "Timer"

Durch Drücken der " TIMER ON"-Taste kann die "Auto-on"-Zeit und durch Drücken der Taste "TIMER OFF" kann die "Auto-Off"-Zeit des Gerätes eingestellt werden.

Einstellen der "Auto-on"-Zeit

1. Drücken Sie die "TIMER ON"-Taste. Die Fernbedienung zeigt "TIMER ON", die letzte Einstellung der "Auto-on"-Zeit und das Symbol "H" erscheint auf dem Display. Jetzt ist das Gerät bereit die "Auto-on"-Zeit zurückzusetzen und den "TIMER ON"-Modus zu starten.
2. Drücken Sie die "TIMER ON"-Taste nochmal um die gewünschte "Auto-on"-Zeit einzustellen. Jedes mal, wenn Sie die Taste drücken erhöht sich die Zeit um eine halbe Stunde zwischen 0 und 10 Stunden und um eine Stunde zwischen 10 und 24 Stunden.
3. Nachdem diese Einstellungen vorgenommen wurden gibt es eine Sekunde Verzögerung bevor die Fernbedienung das Signal an das Innengerät übermittelt. Dann nach ca. 2 Sekunden verschwindet das "H"-Symbol auf dem LCD-Display und die eingestellte Temperatur erscheint wieder auf dem Display.

Abb. 19: Modus "Timer"

Einstellen der "Auto-off"-Zeit

1. Drücken Sie die "TIMER OFF"-Taste. Die Fernbedienung zeigt "TIMER OFF", die letzte Einstellung der "Auto-off"-Zeit und das Symbol "H" erscheint auf dem Display. Jetzt ist das Gerät bereit die "Auto-off"-Zeit zurückzusetzen und den "TIMER OFF"-Modus zu stoppen.
2. Drücken Sie die "TIMER OFF"-Taste nochmal um die gewünschte "Auto-off"-Zeit einzustellen. Jedes mal, wenn Sie die Taste drücken erhöht sich die Zeit um eine halbe Stunde zwischen 0 und 10 Stunden und um eine Stunde zwischen 10 und 24 Stunden.
3. Nachdem diese Einstellungen vorgenommen wurden gibt es eine Sekunde Verzögerung bevor die Fernbedienung das Signal an das Innengerät übermittelt. Dann nach ca. 2 Sekunden verschwindet das "H"-Symbol auf dem LCD-Display und die eingestellte Temperatur erscheint wieder auf dem Display.

- *Wenn Sie den Timer-Betrieb wählen, überträgt die Fernbedienung automatisch das Timer-Signal an das Innengerät für die angegebene Zeit. Deshalb halten Sie die Fernbedienung an einem Ort, wo sie das Signal an das Innengerät einwandfrei übertragen kann .*
- *Der effektive Betrieb bei den Zeit-Einstellungen durch die Fernbedienung für die Timer-Funktion ist auf die folgenden Einstellungen begrenzt:*
  0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 und 24.

Beispiele für Einstellungen der TIMER-Funktion

"TIMER-ON" (Auto-on Modus)

Die "TIMER-ON"-Funktion ist nützlich, wenn Sie wollen, dass sich das Gerät automatisch einschaltet sich bevor Sie zurück zu Hause sind. Die Klimaanlage wird automatisch den Betrieb zur eingestellten Zeit starten.

Beispiel:

Das Klimagerät soll sich, ab dem Zeitpunkt der Programmierung, in 6 Stunden einschalten

1. Drücken Sie die "TIMER-ON"-Taste. Die letzte Einstellung der Betriebszeit des Timers und das Symbol "H" erscheinen im Display.
2. Drücken Sie die "TIMER-ON"-Taste bis die gewünschte Startzeit im "TIMER-ON"-Bereich der Fernbedienung anzeigt wird.
3. Warten Sie 3 Sekunden und auf dem digitalen Anzeigen-Bereich erscheint die Temperatur wieder. Die "TIMER ON"-Anzeige verbleibt und diese Funktion ist aktiviert.

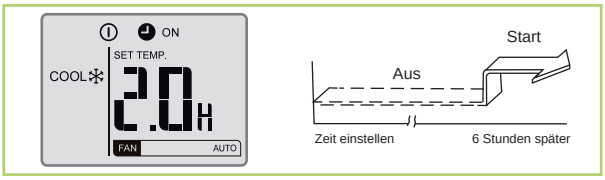

Abb. 20: "TIMER ON"-Beispiel

"TIMER-OFF" (Auto-off Modus)

Die "TIMER-OFF"-Funktion ist nützlich, wenn Sie wollen, dass sich das Gerät automatisch ausschaltet nach dem zu Bett gegangen sind. Die Klimaanlage wird automatisch den Betrieb zur eingestellten Zeit stoppen.

Beispiel:

Das Klimagerät soll sich, ab dem Zeitpunkt der Programmierung, in 10 Stunden ausschalten.

1. Drücken Sie die "TIMER-OFF"-Taste. Die letzte Einstellung der Betriebszeit des Timers und das Symbol "H" erscheinen im Display.
2. Drücken Sie die "TIMER-OFF"-Taste bis "10H" im "TIMER-OFF"-Bereich der Fernbedienung angezeigt werden.
3. Warten Sie 3 Sekunden und auf dem digitalen Anzeigen-Bereich erscheint die Temperatur wieder. Die "TIMER OFF"-Anzeige verbleibt und diese Funktion ist aktiviert.

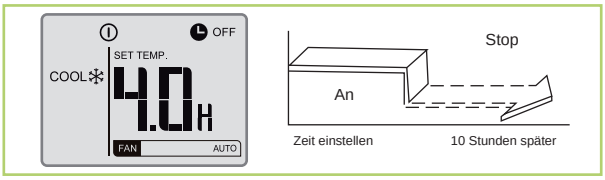

Abb. 21: "TIMER OFF"-Beispiel

Kombinierter TIMER (Gleichzeitiges Einstellen von "TIMER-ON" und "TIMER-OFF")

"TIMER-OFF ⇨ " TIMER-ON"

(An ⇨ Stop ⇨ Start)

Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie wollen, dass sich das Gerät automatisch ausschaltet nach dem zu Bett gegangen sind und sich wieder automatisch einschaltet wenn Sie wieder aufstehen oder nach hause zurückkommen.

Beispiel:

Das Klimagerät soll sich, ab dem Zeitpunkt der Programmierung, in 2 Stunden ausschalten und 10 Stunden später wiedereinschalten.

1. Drücken Sie die "TIMER-OFF"-Taste.
2. Drücken Sie die "TIMER-OFF"-Taste nochmal bis die gewünschte Stopzeit im "TIMER-OFF"-Bereich der Fernbedienung angezeigt wird.
3. Drücken Sie die "TIMER-ON"-Taste.
4. Drücken Sie die "TIMER-ON"-Taste nochmal bis "10H" im "TIMER-ON"-Bereich der Fernbedienung angezeigt werden.
5. Warten Sie 3 Sekunden und auf dem digitalen Anzeigenbereich erscheint die Temperatur wieder. Die "TIMER ON OFF"-Anzeige verbleibt und diese Funktion ist aktiviert.

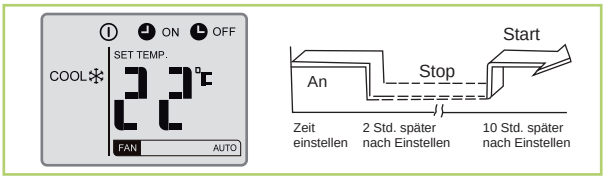

Abb. 22: "TIMER OFF" / "TIMER ON"- Beispiel

"TIMER-ON ⇨ " TIMER-OFF"

(Aus ⇨ Start ⇨ Stop)

Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie wollen, dass sich das Gerät automatisch einschaltet bevor Sie aufwachen und sich wieder ausschaltet nachdem Sie dann das Haus verlassen haben.

Beispiel:

Das Klimagerät soll sich, ab dem Zeitpunkt der Programmierung, in 2 Stunden einschalten und 5 Stunden später wiederausschalten.

1. Drücken Sie die "TIMER-ON"-Taste.
2. Drücken Sie die "TIMER-ON"-Taste nochmal bis "2.0H" im "TIMER-ON"-Bereich der Fernbedienung angezeigt werden.
3. Drücken Sie die "TIMER-OFF"-Taste.
4. Drücken Sie die "TIMER-OFF"-Taste nochmal bis "5.0H" im "TIMER-OFF"-Bereich der Fernbedienung angezeigt werden.
5. Warten Sie 3 Sekunden und auf dem digitalen Anzeigen-Bereich erscheint die Temperatur wieder. Die "TIMER ON OFF"-Anzeige verbleibt und diese Funktion ist aktiviert.

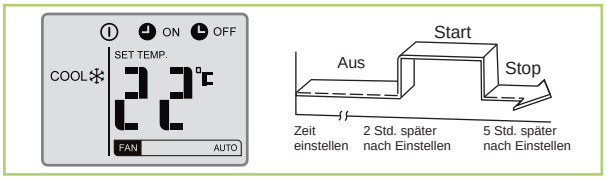

Abb. 23: "TIMER ON" / "TIMER OFF"-Beispiel

Die Timer-Einstellung ("TIMER ON" oder "TIMER OFF") die direkt nach der eingestellten Zeit erfolgt wird zuerst aktiviert.

SLEEP-Funktion

Bei dieser Funktion erhöht (im Modus Kühlen) oder senkt (im Modus Heizen) das Gerät automatisch die Temperatur in den ersten 2 Stunden um 1°C pro Stunde. Die nächsten 5 Stunden danach wird die Temperatur konstant gehalten. Danach wird diese Funktion gestoppt.

Diese Funktion kann die angenehmste Temperatur beibehalten und spart Energie.

Abb. 24: Funktion "Sleep"

Die "SLEEP"-Funktion ist nur in den Modis "Kühlen", "Heizen" und "Auto" verfügbar.

Einstellung der Luftstromrichtung

Benutzen Sie die "SWING"- und "DIRECT"-Tasten um die gewünschte Richtung des Luftstroms zu erreichen.

1. Drücken Sie die "DIRECT"-Taste um die horizontale Position der Austrittslamellen zu bestimmen. Die Lamellen ändern bei jedem erneutem Drücken der "DIRECT"-Taste ihre Position um 6 Grad.
2. Durch längeres Drücken der selben Taste aktivieren sie sie "SWING"-Fuktion. Dadurch bewegen sich die Austrittslamellen automatisch rauf und runter.

Falls die Lamellen in eine Position bewegt werden, die die Kühl- oder Heizwirkung der Klimaanlage beeinflussen würde , werden diese automatisch die Bewegungsrichtung ändern.

5 Montageanweisung für das Fachpersonal

5.1 Wichtige Hinweise vor der Installation

- Bringen Sie das Gerät in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort. Sie vermeiden so Transportschäden.
- Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden. Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition.
- Heben Sie das Gerät an den Ecken und nicht an den Kältemittel- oder Kondensatanschlüssen an.
- Die Kältemittelleitungen (Flüssigkeits- und Saugleitung), Ventile und die Verbindungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren. Gegebenenfalls ist auch die Kondensatleitung zu isolieren.
- Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Lufteintritt und -austritt gewährleistet (Siehe Abschnitt „Mindestfreiräume“).
- Installieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten mit intensiver Wärmestrahlung. Die Montage in der Nähe von Wärmestrahlungen reduziert die Geräteleistung.
- Öffnen Sie die Absperrventile der Kältemittelleitungen erst nach Beendigung der kompletten Installation.
- Schotten Sie offene Kältemittelleitungen gegen den Eintritt von Feuchtigkeit durch geeignete Kappen, bzw. Klebebänder ab und knicken oder drücken Sie nie die Kältemittelleitungen ein.
- Vermeiden Sie unnötige Biegungen. Sie minimieren so den Druckverlust in den Kältemittelleitungen und gewährleisten den freien Rückfluss des Kompressoröls.
- Treffen Sie besondere Vorkehrungen bezüglich der Ölrückführung wenn das Außenteil oberhalb des Innengerätes angeordnet ist (siehe Abschnitt "Ölrückführungsmaßnahmen".
- Überschreitet die einfache Länge der Kältemittelleitung 5 Meter, ist Kältemittel hinzuzufügen. Die Menge des zusätzlichen Kältemittels entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Kältemittel hinzufügen".
- Führen Sie alle elektrischen Anschlüsse nach den gültigen DIN- und VDE-Bestimmungen durch.
- Befestigen Sie elektrische Leitungen stets ordnungsgemäß in den Elektroklemmen. Es könnte sonst zu Bränden kommen.
- Verwenden Sie für die Geräte die im Lieferumfang enthaltenden Befestigungsmaterialien.
- Verwenden Sie (gilt nur für Deckenkassetten) vier Abhängungen und die dazugehörigen Haken als Aufhängung der Deckenkassette.
- Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenden isolierten Kondensatschlauch als Übergangsstück auf den weiterführenden Kondensatablauf. Fixieren Sie den Kondensatablauf mit den beigefügten Klemmschellen.

5.2 Wanddurchbrüche

- Es muss ein Wanddurchbruch von mindestens 70 mm Durchmesser und 10 mm Gefälle von Innen nach Außen erstellt werden.
- Um Beschädigungen an den Leitungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z.B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet werden (siehe Abbildung).
- Nach erfolgter Montage ist der Wanddurchbruch bauseits unter Beachtung des Brandschutzes mit geeigneter Dichtmasse zu verschließen. Verwenden Sie keine zement- oder kalkhaltigen Stoffe!

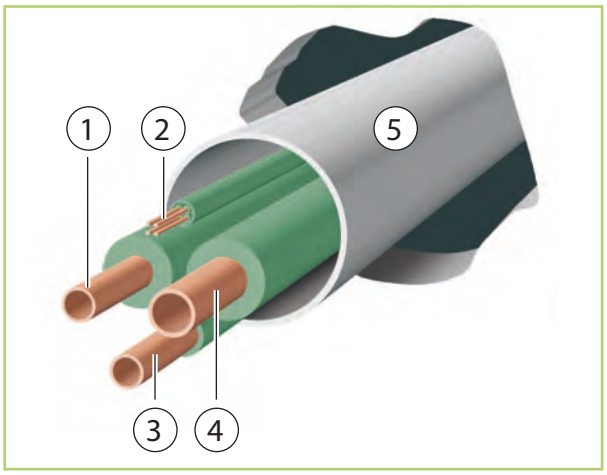

Abb. 25: Wanddurchbruch

1: Flüssigkeitsleitung
2: Steuerleitung
3: Kondensatleitung
4: Saugleitung
5: PVC-Rohr

5.3 Montagematerial

Das Innengerät wird mittels 4 bauseitig zu stellenden Schrauben über eine Wandhalterung befestigt.

Das Außenteil wird mittels 4 Schrauben über eine Wandhalterung an der Wand oder über eine Bodenkonsole auf dem Boden befestigt.

5.4 Wahl des Installationsortes

Innengerät

Das Innengerät ist für eine waagerechte Wandmontage oberhalb von Türen konzipiert. Es ist aber auch im oberen Wandbereich (min. 1,75 m Oberkante Fußboden) einsetzbar.

Außenteil

Das Außenteil ist für eine waagerechte Standmontage im Außenbereich konzipiert. Der Aufstellungsort des Gerätes muss waagerecht, eben und fest sein. Zusätzlich ist das Gerät gegen Umkippen zu sichern. Das Außenteil kann sowohl außerhalb als auch innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden. Bei der Außenmontage beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zum Schutz des Gerätes vor Witterungseinflüssen.

Regen

Das Gerät sollte bei Boden- oder Dachaufstellung mit mind. 10 cm Bodenfreiheit montiert werden.Eine Bodenkonsole ist als Zubehör erhältlich.

Sonne

Der Verflüssiger des Außenteiles ist ein wärmeabgebendes Bauteil. Sonneneinstrahlung erhöht zusätzlich die Temperatur der Lamellen und reduziert somit die Wärmeabgabe des Lamellentauschers. Das Außenteil sollte möglichst an der Nordseite des betreffenden Gebäudes aufgestellt werden. Bauseitig sollte bei Bedarf eine Beschattung eingerichtet werden. Dies kann durch eine kleine Bedachung erfolgen.Der austretende Warmluftstrom darf durch die Maßnahmen jedoch nicht beeinflusst werden.

Wind

Wird das Gerät vorwiegend in windigen Gegenden installiert, ist darauf zu achten, dass der austretende Warmluftstrom mit der Hauptwindrichtung abgetragen wird. Ist dies nicht möglich, sehen Sie bauseitig eventuell einen Windschutz vor. Achten Sie darauf, das der Windschutz die Luftzufuhr des Gerätes nicht beeinträchtigt. Ein zusätzliches Stabilisieren wird empfohlen. Das kann z.B. mit Drahtseilen oder anderen Konstruktionen realisiert werden.

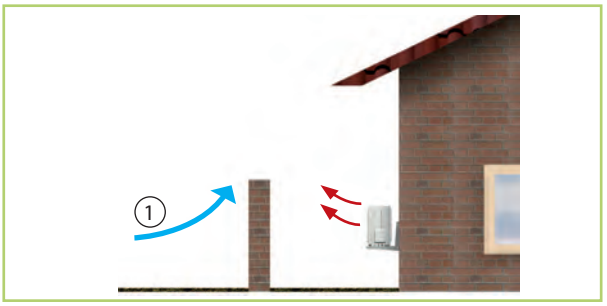

Abb. 26: Windschutz

1: Wind

Schnee

In Gebieten mit starkem Schneefall sollten Sie für das Gerät eine Montage an der Wand vorsehen. Die Montage sollte dann mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe erfolgen, um das Eindringen von Schnee in das Außenteil zu verhindern. Eine Wandkonsole ist als Zubehör erhältlich.

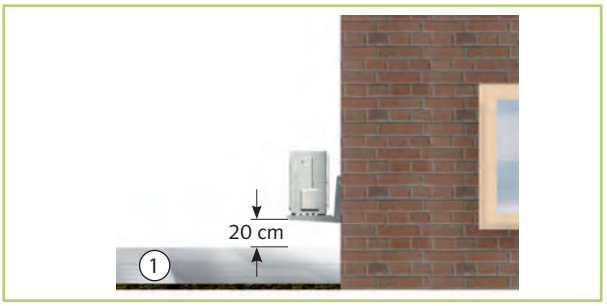

Abb. 27: Mindestabstand zum Schnee

1: Schnee

Aufstellung im Gebäudeinneren

- Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr, wenn das Außenteil im Keller, auf dem Dachboden, in Nebenräumen oder Hallen aufgestellt wird (Abb. 28).
- Installieren Sie einen zusätzlichen Ventilator, der über den gleichen Luftvolumenstrom des im Raum aufzustellenden Außenteiles verfügt und der eventuelle zusätzliche Druckverluste durch Luftkanäle kompensieren kann (Abb. 28).
- Halten Sie die statischen und sonstige bautechnische Vorschriften und Bedingungen bezüglich des Gebäudes ein und sehen Sie ggf. eine Schalldämmung vor.

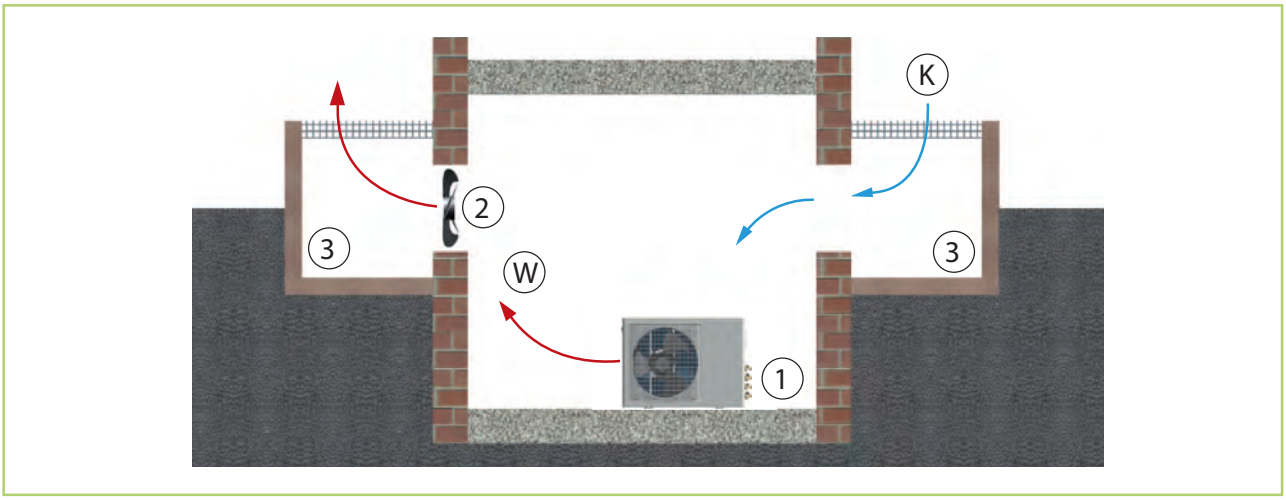

Abb. 28: Aufstellung im Gebäudeinneren

K: Kalte Frischluft
W: Warmluft
1: Außenteil
2: Zusätzlicher Ventilator
3: Lichtschacht

5.5 Mindestfreiräume

Die Mindestfreiräume sind zum einen für Wartungs- und Reparaturarbeiten und zum anderen für die optimale Luftverteilung vorzusehen.

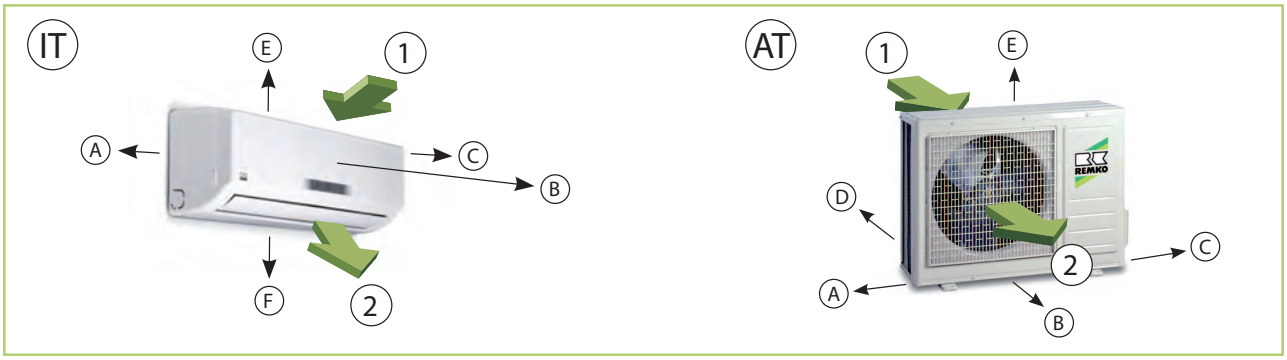

Abb. 29: Mindestfreiräume Innengerät und Außenteil

AT: Außenteil
IT: Innengerät
1: Lufteintritt
2: Luftaustritt

	Innengeräte	Außenteile
Maße (mm)	**ML 263 DC IT-523 DC IT**	**ML 263 DC AT-523 DC AT**
A	120	150
B	1500	700
C	120	400
D	-	150
E	120	200
F	1700	-

5.6 Ölrückführungsmaßnahmen

Wird das Außenteil auf einem höheren Niveau als das Innengerät angeordnet, sind geeignete Ölrückführungsmaßnahmen zu treffen. Dies erfolgt in der Regel durch die Herstellung eines Ölhebebogen, der je 2,5 steigende Meter zu installieren ist.

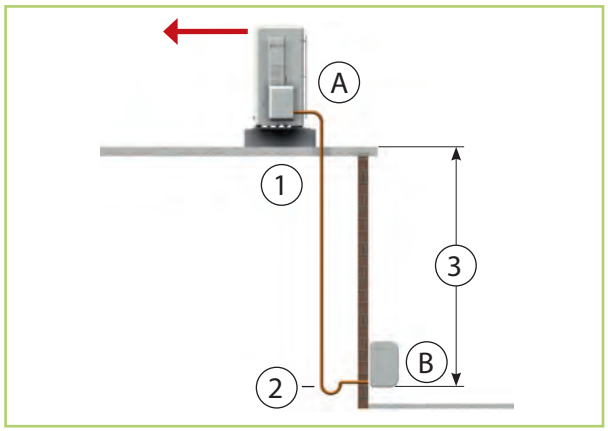

Abb. 30: Ölrückführungsmaßnahmen

A: Außenteil
B: Innenteil
1: Ölhebebogen in der Saugleitung zum Außenteil 1 x je 2,5 steigende Meter
2: Radius: 50 mm
3: Max. 10 m

5.7 Anschlussvarianten des Innengerätes

Die folgenden Anschlussvarianten für die Kältemittel-, Kondensat- und Steuerleitungen können genutzt werden.

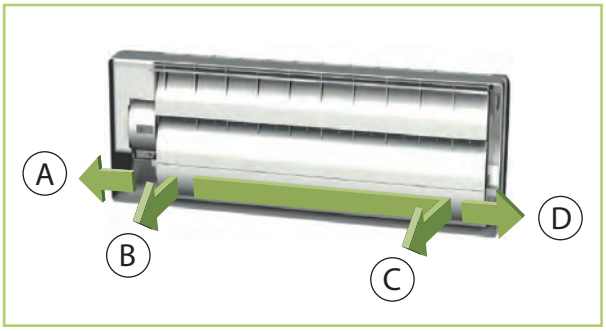

Abb. 31: Anschlussvarianten

A: Abgang auf der Wand rechts
B: Abgang durch die Wand rechts
C: Abgang durch die Wand links
D: Abgang auf der Wand links

5.8 Wandhalterung des Innengerätes

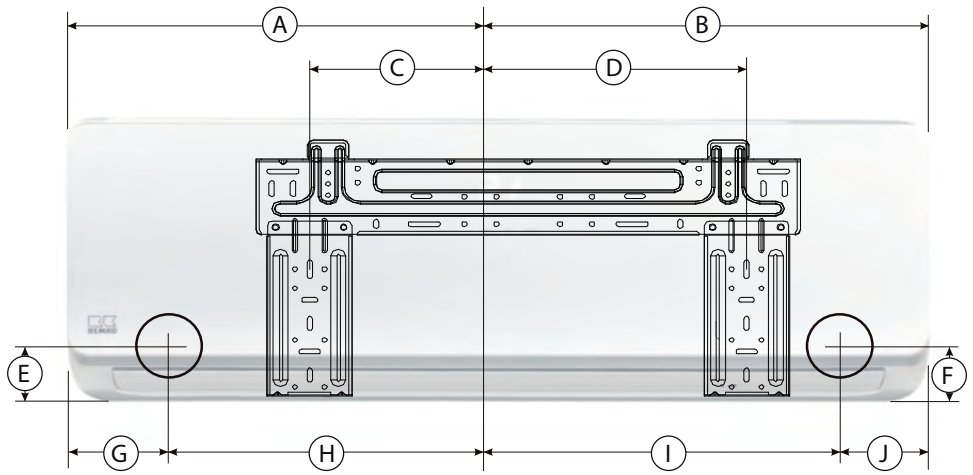

Abb. 32: Montagepunkte der Wandhalterung ML 263 DC IT-523 DC IT (Frontansicht, alle Maße in mm)

Gerätetyp / Maß	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ML 263 DC IT-353 DC IT	400	400	245	195	50	50	60	339	306	95
ML 523 DC IT	470	470	320	265	70	70	55	415	365	105

Alle Maße in mm. Durchmesser Rohrdurchbruch beträgt jeweils Ø 65 mm

Die Wandhalterung der Geräte muss mit geeigneten Schrauben und Dübeln befestigt werden.

6 Installation

6.1 Installation Innengerät

Das Innengerät wird über die Wandhalterung, unter Beachtung der im unteren Bereich befindlichen Luftaustrittsseite, befestigt.

1. Markieren Sie gemäß den Abmessungen der Wandhalterung die Befestigungspunkte an statisch zulässigen Bauwerksteilen.
2. Entfernen Sie ggf. die Ausbrechöffnung des Gehäuses.
3. Schließen Sie, wie im weiteren beschrieben, die Kältemittel-, Elektro- und Kondensatleitung an das Innengerät an.
4. Hängen Sie das Innengerät leicht nach hinten gekippt in die Wandhalterung ein und drücken dann mit der Unterseite das Gerät gegen die Halterung.
5. Überprüfen Sie nochmals die waagerechte Ausrichtung des Gerätes. (Abb. 33)

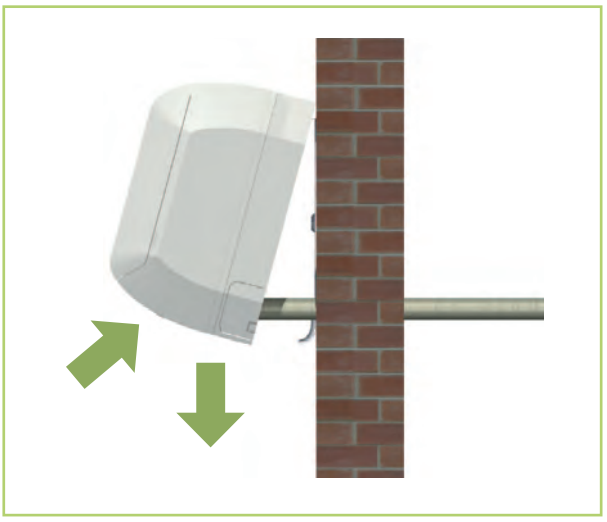

Abb. 33: Waagerechte Ausrichtung

Die Wandhalterung der Geräte muss mit geeigneten Schrauben und Dübeln befestigt werden.

6.2 Anschluss der Kältemittelleitungen

Der bauseitige Anschluss der Kältemittelleitungen erfolgt auf der Rückseite der Geräte.

Gegebenenfalls ist an den Innengeräten eine Reduzierung, bzw. Erweiterung zu installieren. Diese Verschraubungen liegen dem Innengerät als Beipack serienmäßig bei. Nach erfolgter Montage sind die Verbindungen dampfdiffusionsdicht zu isolieren.

! HINWEIS!

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

! HINWEIS!

Das Gerät ist werkseitig mit einer Füllung aus getrocknetem Stickstoff zur Dichtigkeitskontrolle versehen worden. Der unter Druck stehende Stickstoff entweicht beim Lösen der Überwurfmuttern.

! HINWEIS!

Es dürfen nur Werkzeuge zur Verwendung kommen, die für den Einsatz im Kältebereich zugelassen sind (z. B.: Biegezange, Rohrabschneider, Entgrater und Bördelwerkzeug) Kältemittelrohre dürfen nicht abgesägt werden.

! HINWEIS!

Es muss bei allen Arbeiten ausgeschlossen werden, dass Schmutz, Späne, Wasser, usw. in die Kältemittelrohre gelangt!

Die folgenden Anweisungen beschreiben die Installation des Kältekreises und die Montage von Innengerät und Außenteil.

1. Entnehmen Sie die erforderlichen Rohrquerschnitte bitte der Tabelle „Technische Daten“.
2. Installieren Sie das Innengerät und schließen Sie die Kältemittelleitung entsprechend der Bedienungsanleitung des Innengerätes an.
3. Installieren Sie das Außenteil mit der Wand- bzw. Bodenkonsole an statisch zulässige Gebäudeteile (Installationsanweisungen der Konsolen beachten).
4. Stellen Sie sicher, dass kein Körperschall auf Teile des Gebäudes übertragen wird. Körperschallübertragungen werden durch Schwingungsdämpfer reduziert!
5. Verlegen Sie die Kältemittelleitungen vom Innengerät zum Außenteil. Achten Sie auf eine ausreichende Befestigung und treffen Sie ggf. Maßnahmen zur Ölrückführung!
6. Entfernen Sie die werksseitigen Schutzkappen sowie die Überwurfmuttern der Anschlüsse und verwenden diese zur weiteren Montage.
7. Vergewissern Sie sich, bevor Sie die Kältemittelleitungen aufbördeln, dass die Überwurfmutter auf dem Rohr vorhanden ist.
8. Bearbeiten Sie die verlegten Kältemittelleitungen wie im Folgenden dargestellt (Abb. 34 und Abb. 35).
9. Überprüfen Sie, ob der Bördel eine korrekte Form aufweist (Abb. 36).
10. Nehmen Sie zunächst die Verbindung der Kältemittelleitungen mit dem Anschluss per Hand vor, um einen richtigen Sitz zu gewährleisten.
11. Befestigen Sie nun endgültig die Verschraubungen mit 2 Maulschlüsseln geeigneter Schlüsselweite. Halten Sie während des Schraubens auf jeden Fall mit einem Maulschlüssel gegen (Abb. 37).
12. Verwenden Sie nur für den Temperaturbereich einsetzbare und diffusionsdichte Isolationsschläuche.
13. Beachten Sie bei der Montage die Biegeradien der Kältemittelleitungen und biegen Sie nie eine Stelle des Rohres zweimal. Versprödung und Rißgefahr können die Folge sein.
14. Versehen Sie die installierten Kältemittelleitungen, einschließlich der Verbinder, mit einer entsprechenden Wärmedämmung.
15. Verfahren Sie bei allen folgenden Anschlüssen der Kältemittelleitungen an die Absperrventile wie oben beschrieben.

Kennzeichnen Sie die Kältemittelleitungen (Einspritz- und Saugleitung) sowie die zugehörige elektrische Steuerleitung jedes Innengerätes mit einem Buchstaben. Schließen Sie die Leitungen nur an die Anschlüsse an, die zueinander gehören.

HINWEIS!

Achten Sie unbedingt auf die Zugehörigkeit der Elektro- und Kältemittelleitungen! Die Anschlüsse der einzelnen Kreise dürfen untereinander nicht vertauscht werden. Eine Verwechslung von Steuer- und Kältemittelleitungen kann fatale Folgen (Kompressorschäden) haben!

Die Inbetriebnahme der einzelnen Kreise muss nacheinander erfolgen.

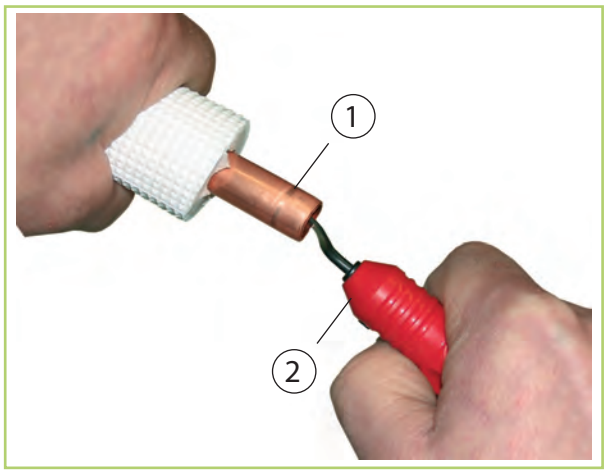

Abb. 34: Entgraten der Kältemittelleitung

1: Kältemittelleitung
2: Entgrater

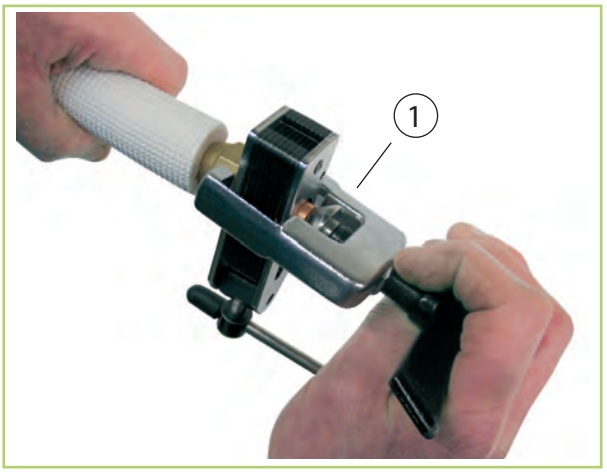

Abb. 35: Bördeln der Kältemittelleitung

1: Bördelwerkzeug

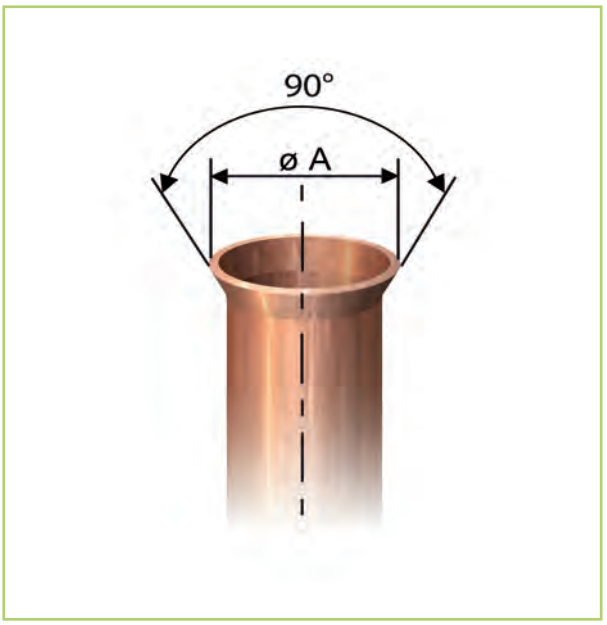

Abb. 36: Korrekte Bördelform

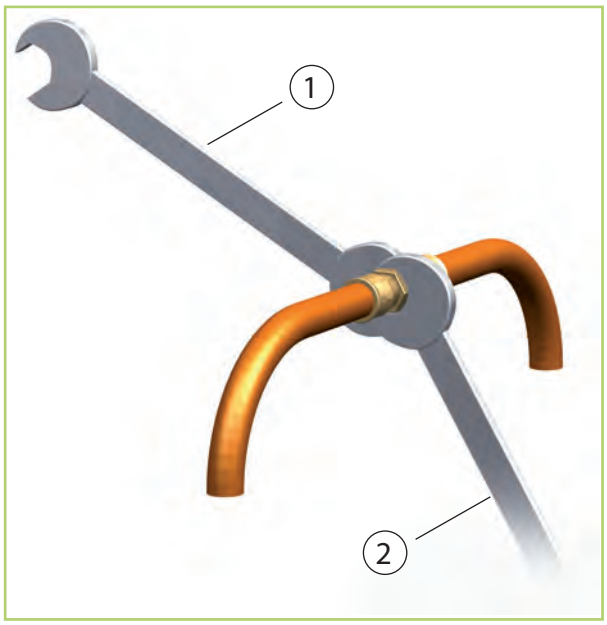

Abb. 37: Verschraubungen anziehen

1: Festziehen mit dem ersten Maulschlüssel
2: Gegenhalten mit dem zweiten Maulschlüssel

Rohrdimension in Zoll	Anzugsdrehmoment in Nm
1/4"	15-20
3/8"	33-40
1/2"	50-60
5/8"	65-75
3/4"	95-105

6.3 Zusätzliche Hinweise zum Anschluss der Kältemittelleitungen

- Bei der Kombination des Außenteiles mit einigen Innengeräten kann der Anschluss der Kältemittelleitungen differieren. Montieren Sie die im Lieferumfang des Innengerätes befindlichen Reduzier- bzw. Erweiterungsverschraubungen an das Innengerät.
- Ist die einfache Länge der Verbindungsleitung länger als 5 m, so ist bei der Erstinbetriebnahme der Anlage Kältemittel hinzuzufügen (siehe Kapitel „Kältemittel hinzufügen“).

6.4 Dichtigkeitskontrolle

Sind alle Verbindungen hergestellt, wird die Manometerstation wie folgt an den entsprechenden Schraderventilanschlüssen angeschlossen, sofern vorhanden:

rot = kleines Ventil = Hochdruck

blau = großes Ventil = Saugdruck

Nach erfolgtem Anschluss wird die Dichtigkeitsprüfung mit getrocknetem Stickstoff durchgeführt.

Zur Dichtigkeitskontrolle werden die hergestellten Verbindungen mit Lecksuchspray besprüht. Sind Blasen sichtbar, ist die Verbindung nicht korrekt ausgeführt. Ziehen Sie dann die Verschraubung fester an oder erstellen Sie ggf. eine neue Bördelung.

Nach erfolgreicher Dichtigkeitsprüfung wird der Überdruck aus den Kältemittelleitungen entfernt und eine Vakuumpumpe mit einem absoluten Endpartialdruck von min. 10 mbar in Betrieb gesetzt, um einen luftleeren Raum in den Leitungen zu schaffen. Zusätzlich wird so vorhandene Feuchtigkeit aus den Leitungen entfernt.

! HINWEIS!

Es muss ein Vakuum von min. 20 mbar abs. erzeugt werden!

Die Dauer der Vakuumerzeugung richtet sich nach dem Rohrleitungsvolumen des Innengerätes und der Länge der Kältemittelleitungen, der Vorgang beträgt jedoch mindestens **60 Minuten**. Sind Fremdgase und Feuchtigkeit vollständig aus dem System entfernt worden, werden die Ventile der Manometerstation geschlossen und die Ventile des Außenteiles, wie in Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben, geöffnet.

6.5 Kältemittel hinzufügen

Die Geräte besitzen eine Kältemittelgrundfüllung. Darüber hinaus sind bei Kältemittelleitungslängen von über 5 Metern einfacher Länge je Kreis eine zusätzliche Füllmenge an Kältemittel, entsprechend der nachstehenden Tabelle, zu ergänzen:

	Bis einschl. 5m	Ab 5m bis max. Länge
ML 263 DC	0 g/m	30 g/m
ML 353 DC		
ML 523 DC		

⚠ VORSICHT!

Während des Umgangs mit Kältemittel ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen.

⚠ GEFAHR!

Das verwendete Kältemittel darf nur in flüssiger Form aufgefüllt werden!

! HINWEIS!

Die Kältemittelfüllmenge muss anhand der Überhitzung überprüft werden.

! HINWEIS!

Der Austritt von Kältemittel trägt zum Klimawandel bei. Kältemittel mit geringerem Treibhauspotenzial tragen im Fall eines Austretens weniger zur Erderwärmung bei als solche mit höherem Treibhauspotenzial.
Dieses Gerät enthält Kältemittel mit einem Treibhauspotenzial von 1975. Somit hätte ein Austreten von 1 kg dieses Kältemittels 1975 Mal größere Auswirkungen auf die Erderwärmung als 1 kg CO_2, bezogen auf 100 Jahre.
Keine Arbeiten am Kältekreislauf vornehmen oder das Gerät zerlegen - stets Fachpersonal hinzuziehen.

7 Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung

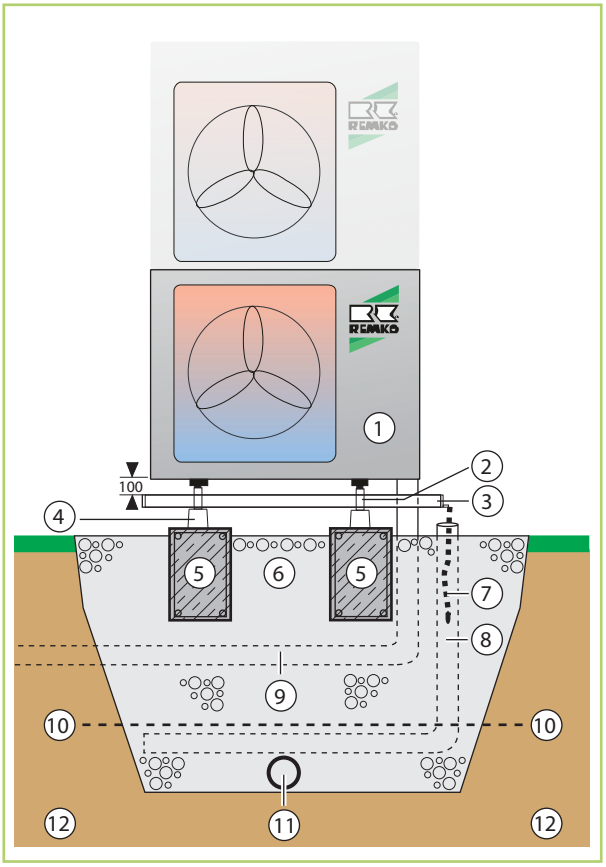

Abb. 38: Kondensatableitung, Versickerung von Kondensat und Streifenfundament (Schnitt)

1: Außenmodul
2: Schenkel
3: Kondensat-Auffangwanne
4: Bodenkonsole
5: Bewehrtes Streifenfundament HxBxT = 300x200x800 mm
6: Kiesschicht zur Versickerung
7: Kondensatablauf-Heizung
8: Entwässerungskanal
9: Schutzrohr für Kältemittelleitungen und elektrische Verbindungsleitung (temperaturbeständig bis mindestens 60°C)
10: Frostgrenze
11: Drainagerohr
12: Erdreich

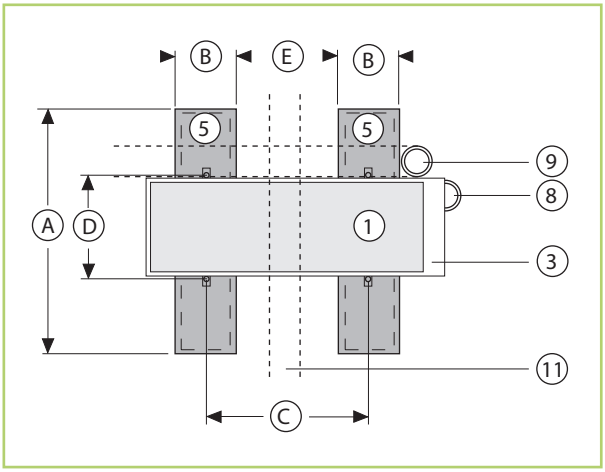

Abb. 39: Bemaßung des Streifenfundaments (Draufsicht)

Die Bezeichnungen 1,3,5,8,9 und 11 ersehen Sie bitte der Legende der Abb. 38

Bemaßung des Streifenfundaments (in mm)

Maß	ML 263 DC AT-523 DC AT
A	800
B	200
C	549
D	276
E	349

Kondensatsanschluss

Auf Grund der Taupunktunterschreitung am Lamellenverflüssiger kommt es während des **Heizbetriebes** zur Kondensatbildung.

Unter dem Gerät sollte eine Kondensatwanne montiert werden, die das anfallende Kondensat ableiten kann.

- Die bauseitige Kondensatleitung ist mit einem Gefälle von min. 2 % zu verlegen. Gegebenenfalls sehen Sie eine dampfdiffusionsdichte Isolation vor.
- Bei einem Gerätebetrieb unter 4 °C Außentemperatur ist auf eine frostsichere Verlegung der Kondensatleitung zu achten. Ebenfalls ist die untere Gehäuseverkleidung und Kondensatwanne frostfrei zu halten, um ein permanentes Ablaufen des Kondensates zu gewährleisten. Ggf. ist eine Rohrbegleitheizung vorzusehen.
- Nach erfolgter Verlegung muss der freie Ablauf des Kondensats überprüft und eine permanente Dichtheit sichergestellt werden.

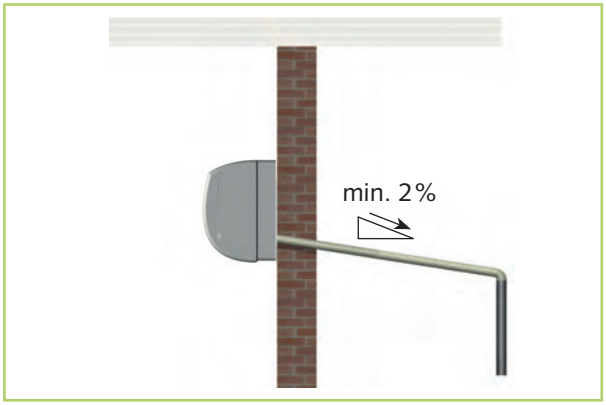

Abb. 40: Kondensatanschluss Innengerät

Gesicherte Ableitung bei Undichtigkeiten

Mit dem REMKO Ölabscheider OA 2.2 werden die unten aufgeführten Forderungen der regionalen Vorschriften und Gesetze erfüllt.

! HINWEIS!

Regionale Vorschriften oder Gesetze des Umweltschutzes, z.B. Wasserhaushaltgesetzes (WHG), können zur Vorbeugung von unkontrollierten Ableitungen im Falle einer Undichtigkeit geeignete Vorkehrungen erfordern, um austretendes Kältemaschinenöl oder Medium mit Gefahrenpotential einer sicheren Entsorgung zuzuführen.

8 Elektrischer Anschluss

8.1 Allgemeine Hinweise

Bei den Geräten ist eine Spannungsversorgung am Außenteil und eine fünfadrige Steuerleitung zum Innengerät zu installieren und entsprechend abzusichern.

GEFAHR!

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

WARNUNG!

Alle elektrischen Leitungen sind gem. VDE-Bestimmungen zu dimensionieren und zu verlegen.

HINWEIS!

Der Elektroanschluss der Geräte muss nach VDE 0100 an einen besonderen Speisepunkt mit Fehlerstromschutzschalter erfolgen und ist durch eine elektrische Fachkraft festzulegen.

Wir empfehlen die Steuerleitungen als abgeschirmte Leitung auszuführen.

Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

8.2 Anschluss des Innengeräts

- Wir empfehlen, bauseitig einen Haupt- / Reparaturschalter in der Nähe des Außenteils zu installieren.
- Die Klemmleisten der Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes. Nach der Installation können Messungen, nach Entfernen der Abdeckung, von der Vorderseite vorgenommen werden.
- Wird bei dem Gerät eine als Zubehör erhältliche Kondensatpumpe eingesetzt, ist ggf. bei der Verwendung des Abschaltkontaktes der Pumpe ein zusätzliches Relais zur Erhöhung der Schaltleistung, zur Abschaltung des Kompressors, erforderlich.

Führen Sie den Anschluss folgendermaßen durch:

1. Öffnen Sie das Lufteintrittsgitter.
2. Lösen Sie die Abdeckungen auf der rechten Seite (Abb. 41).
3. Klemmen Sie die bauseits verlegte Steuerleitung an den Klemmen an (Abb. 41).
4. Bauen Sie das Gerät wieder zusammen.

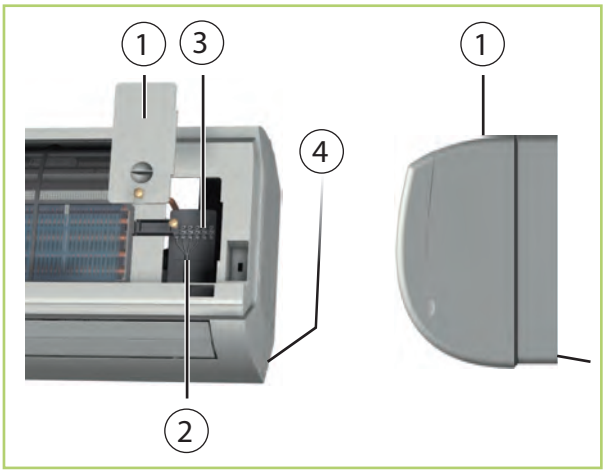

Abb. 41: Anschluss des Innengerätes

1: Abdeckung
2: Zugentlastung
3: Klemmleiste Steuerleitung
4: Steuerleitung vom Außenteil

8.3 Anschluss des Außenteils

Zum Anschluss der Leitung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Entfernen Sie die Abdeckung an der Seitenwand.
2. Wählen Sie den Querschnitt der Anschlussleitung gemäß den Vorschriften aus.
3. Klemmen Sie die Leitungen gemäß des Anschlussschemas an.
4. Verankern Sie die Leitung in der Zugentlastung und bauen Sie das Gerät wieder zusammen.

Abb. 42: Anschluss des Außenteils

8.4 Elektrisches Anschlussschema

Anschluss ML 263 DC-523 DC

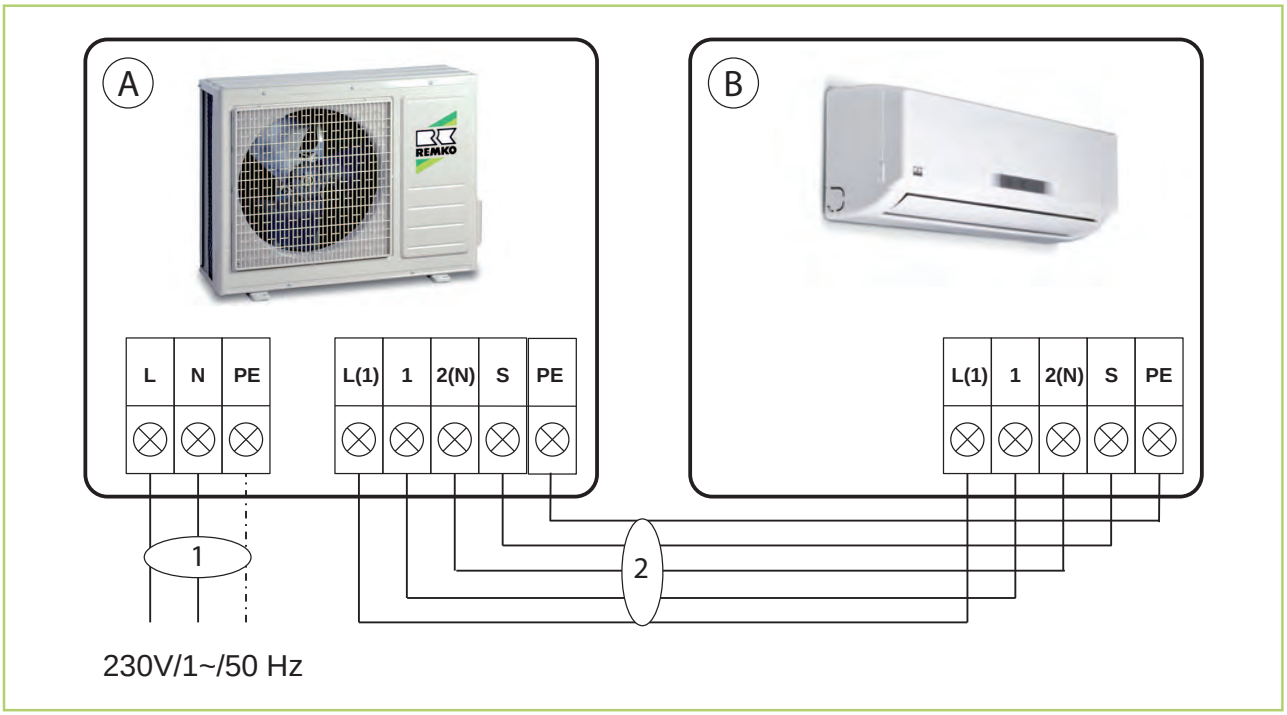

Abb. 43: Elektrisches Anschlussschema

A: Außenteil ML 263 DC AT-523 DC AT
B: Innengerät ML 263 DC IT-523 DC IT

1: Netzzuleitung
2: Kommunikationsleitung

Anschluss optionaler Kondensatpumpe KP 6 / KP 8

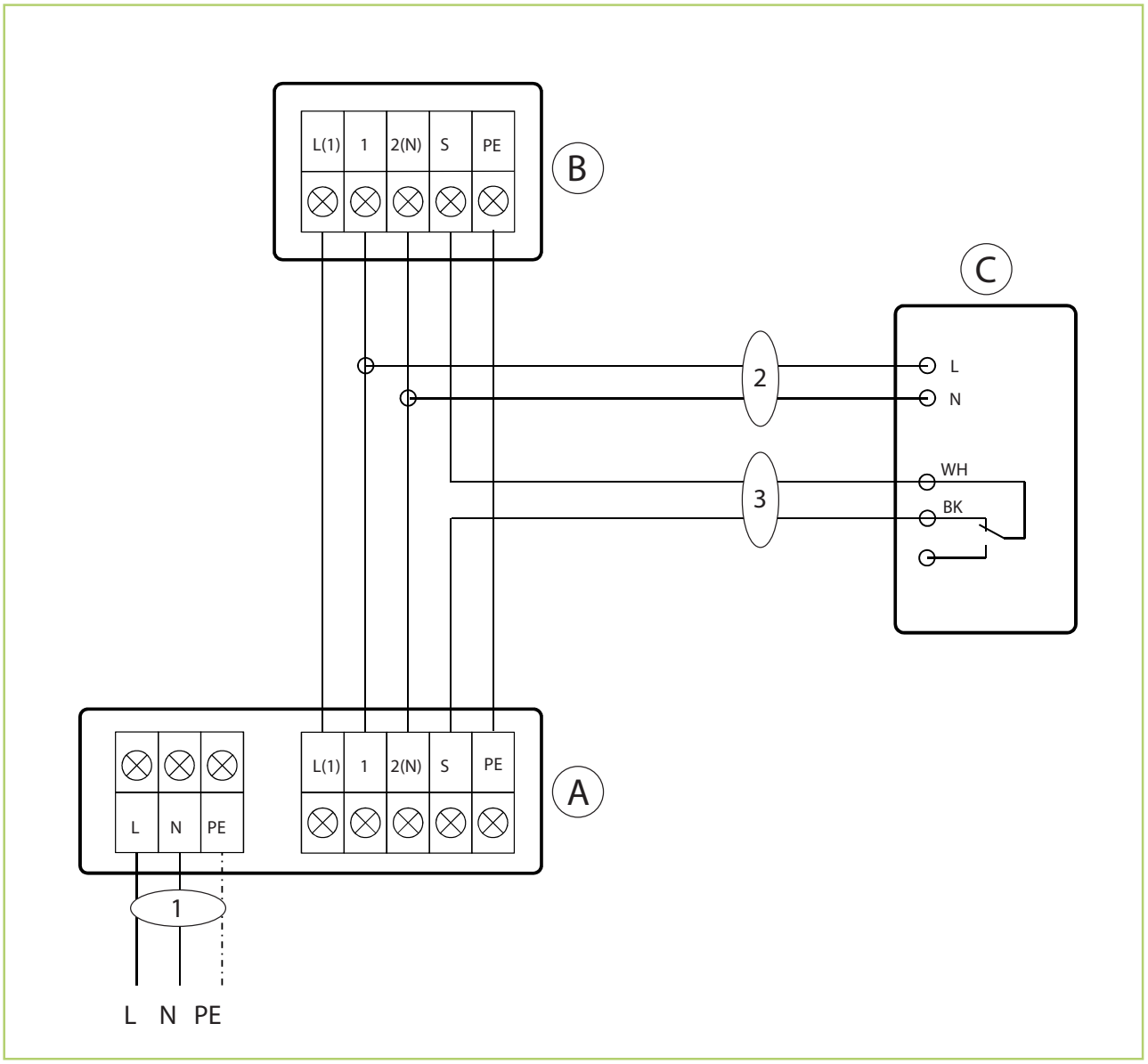

Abb. 44: Elektrisches Anschlussschema

A: Außenteil
B: Innengerät
C: Kondensatpumpe KP 6 / KP 8
1: Netzzuleitung
2: Zuleitung Kondensatpumpe
3: Störkontakt Kondensatpumpe
BK: schwarz
WH: weiß

8.5 Elektrisches Schaltschema

Innengerät ML 263 DC IT

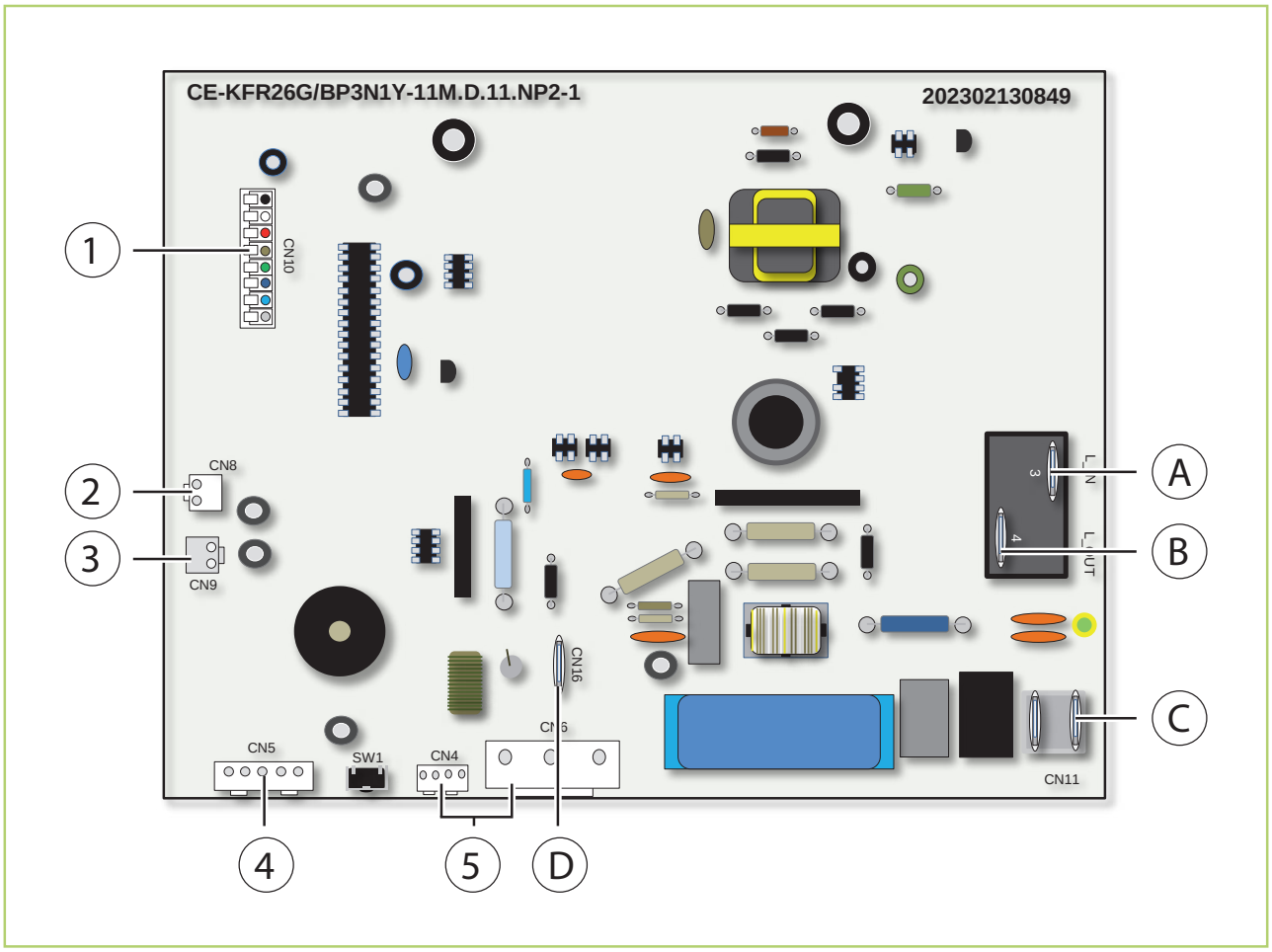

Abb. 45: Elektrisches Schaltschema

A: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt 1)
B: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt L (1))
C: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt 2 (N))
D: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt S)

1: Display
2: Sensor Lufteintritt
3: Sensor Saugleitung
4: Swing Motor
5: Verdampferlüfter Motor / Platine Verdampferlüfter

Innengerät ML 353 DC IT

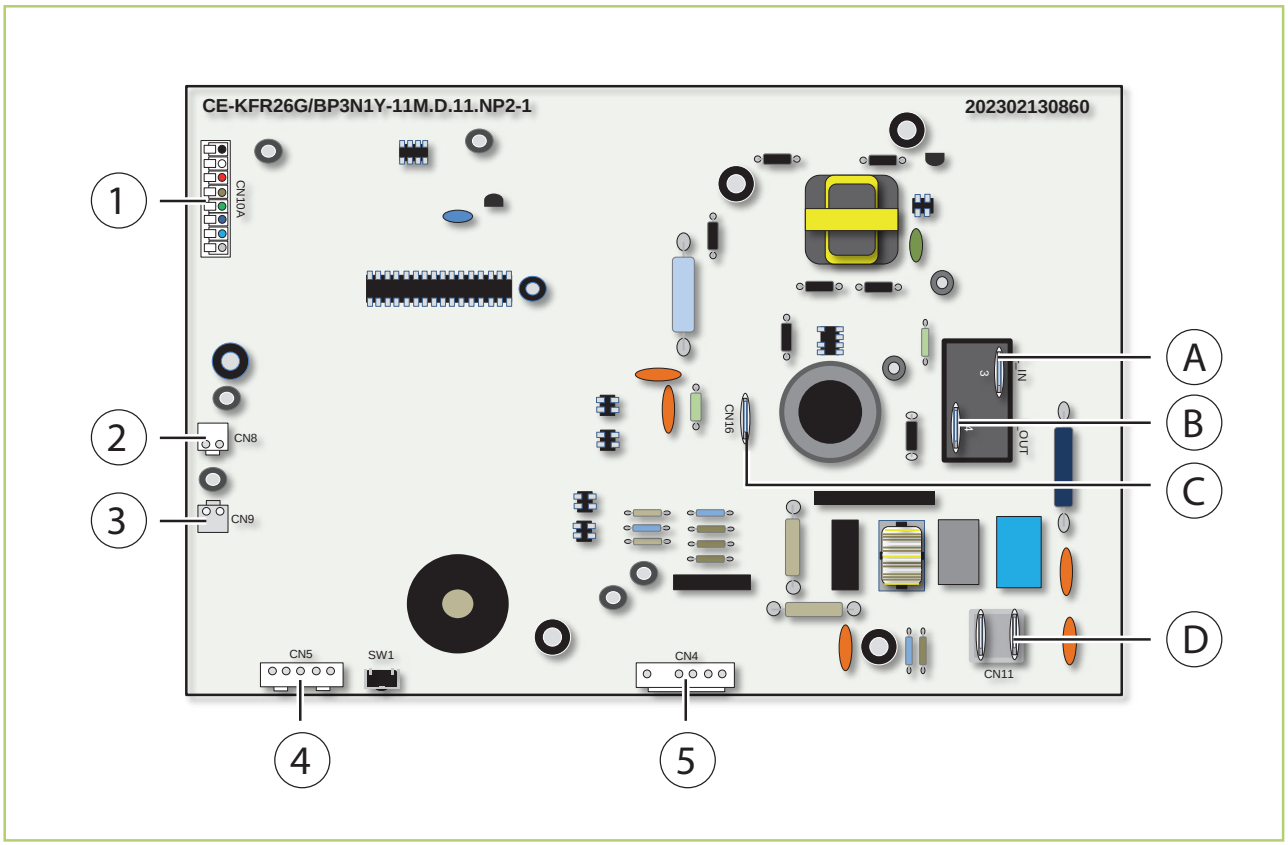

Abb. 46: Elektrisches Schaltschema

A: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt 1)
B: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt L (1))
C: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt S)
D: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt 2 (N))

1: Display
2: Sensor Lufteintritt
3: Sensor Saugleitung
4: Swing Motor
5: Verdampferlüfter Motor

Innengerät ML 523 DC IT

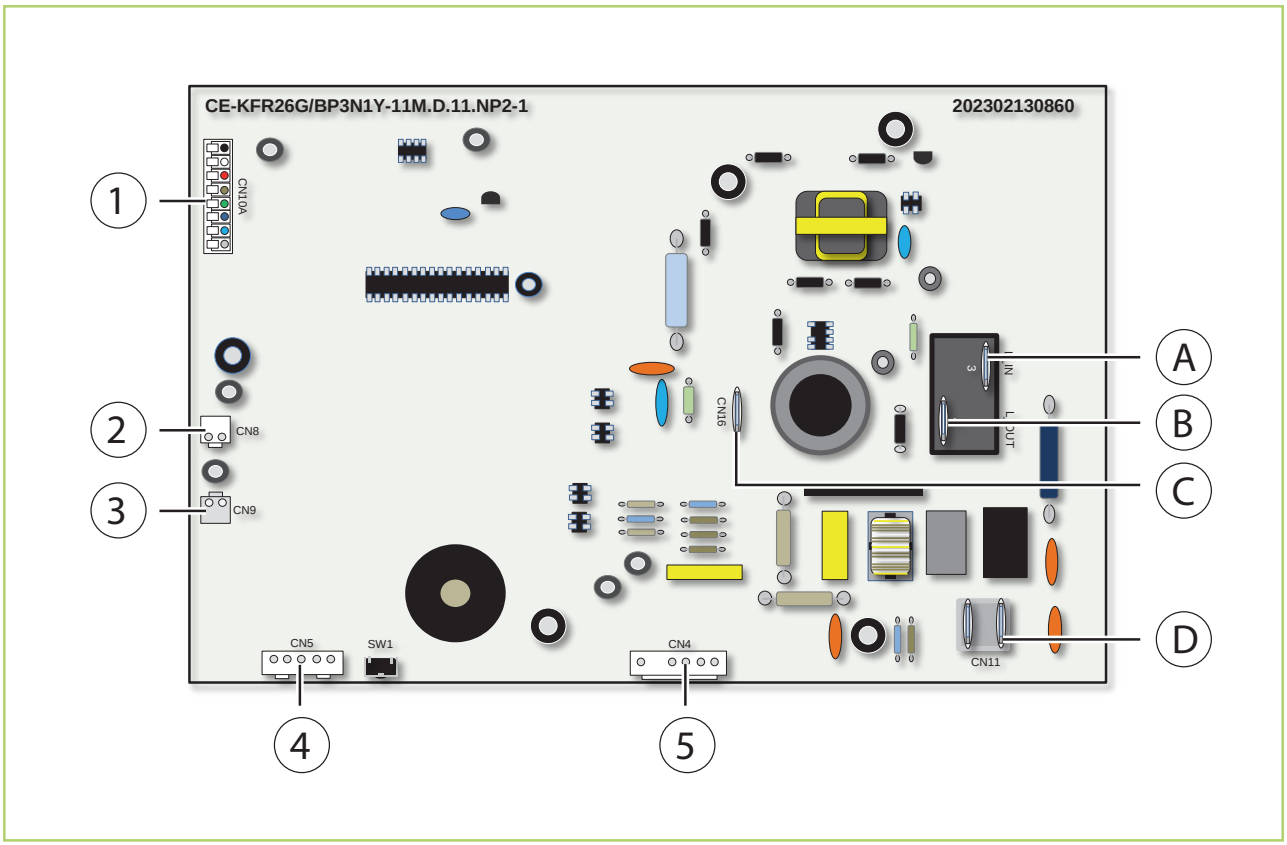

Abb. 47: Elektrisches Schaltschema

A: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt 1)
B: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt L (1))
C: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt S)
D: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt 2 (N))

1: Display
2: Sensor Lufteintritt
3: Sensor Saugleitung
4: Swing Motor
5: Verdampferlüfter Motor

Außenteil ML 263 DC AT

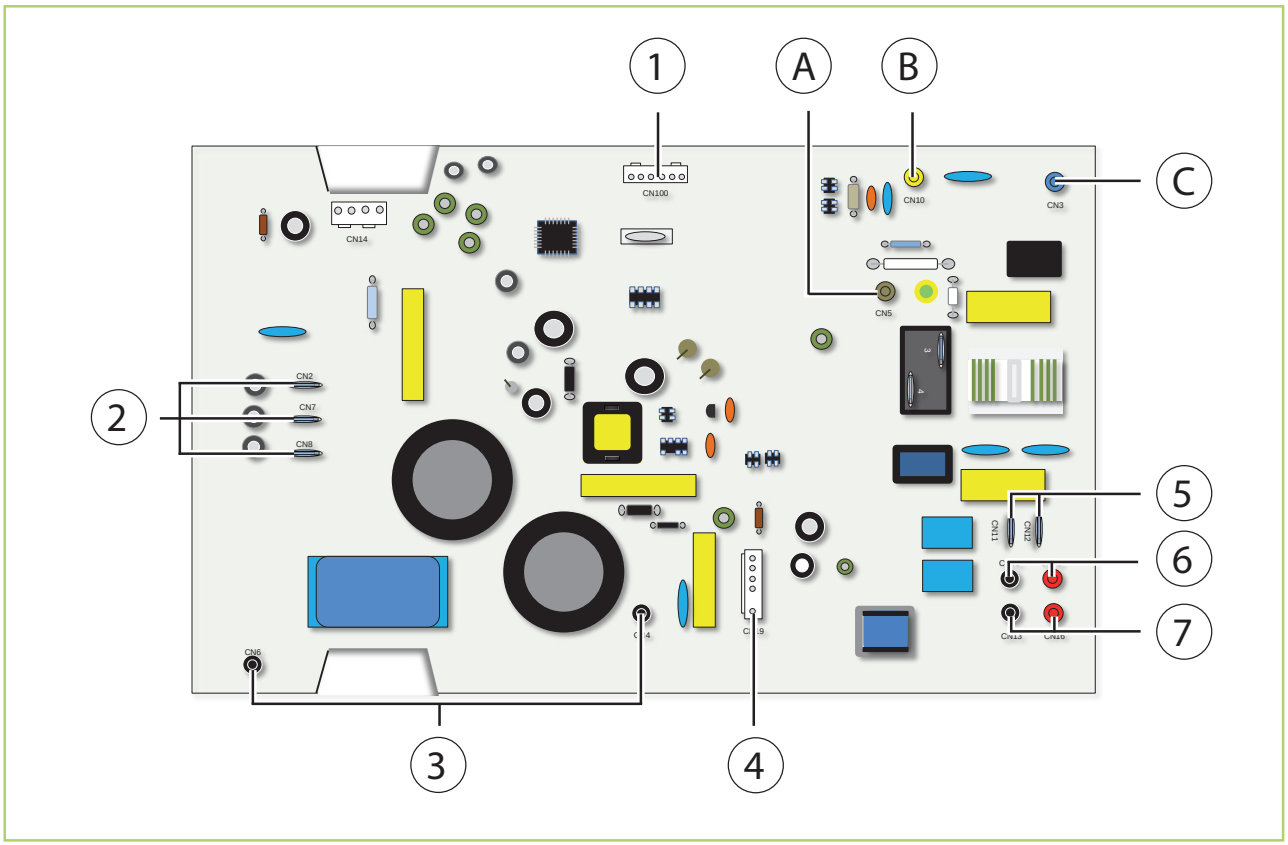

Abb. 48: Elektrisches Schaltschema

A: Verbindung zum Klemmenblock, Innengerät (Kontakt L(1))
B: Verbindung zum Klemmenblock, Zuleitung (Kontakt S)
C: Verbindung zum Klemmenblock, Zuleitung und Innengerät (Kontakt N und 2(N))
1: Sensor Heißgas, Sensor Außenlufttemperatur, Sensor Verflüssigeraustritt
2: Kompressor
3: Drosselspule
4: Verflüssigerventilator
5: 4-Wege-Ventil
6: Heizung 1 (optional)
7: Heizung 2 (optional)

Außenteil ML 353 DC AT

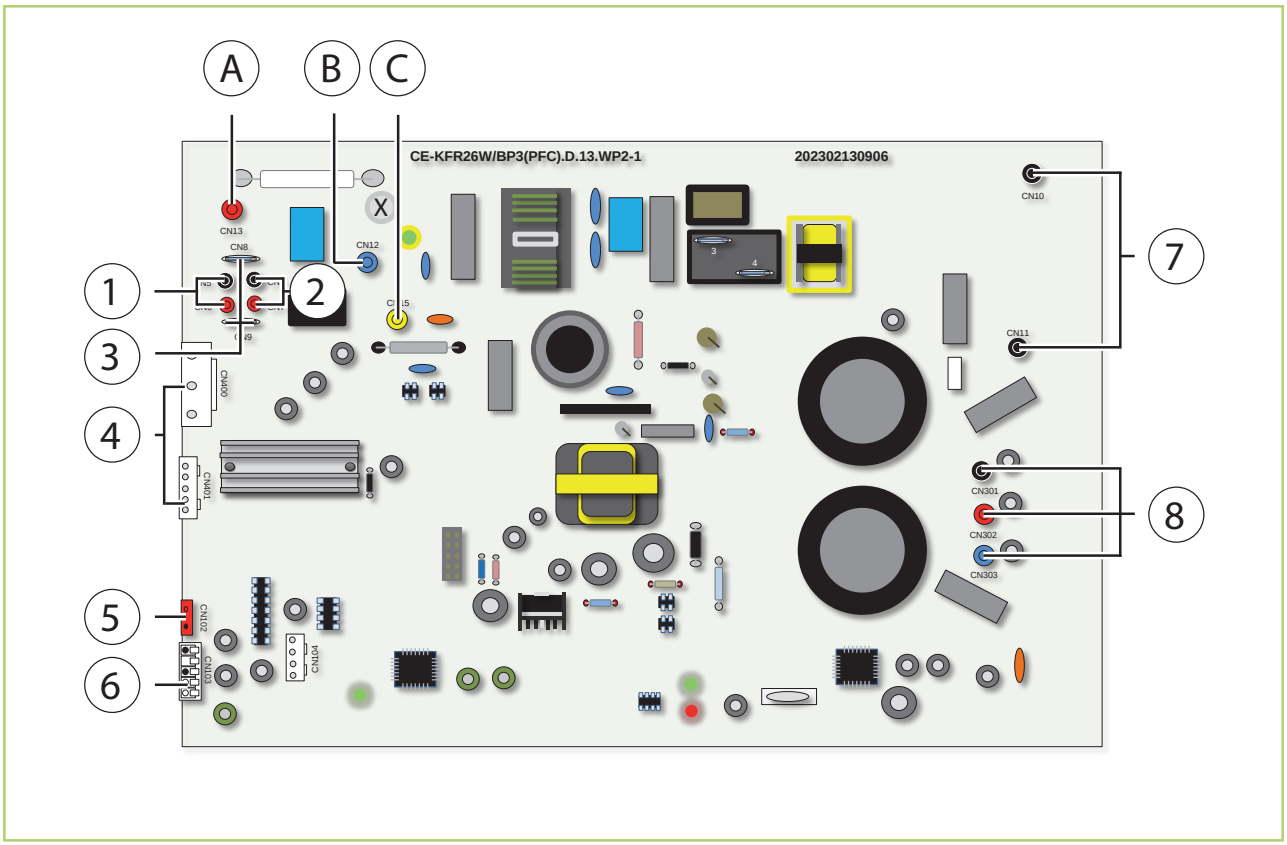

Abb. 49: Elektrisches Schaltschema

A: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt L (1))
B: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt N und 2(N))
C: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt S)
1: Heizung 2 (optional)
2: Heizung 1 (optional)
3: 4-Wege-Ventil
4: Verflüssigerventilator
5: Sensor Heißgas
6: Sensor Außenlufttemperatur, Sensor Verflüssiger
7: Drosselspule
8: Kompressor

Außenteil ML 523 DC AT

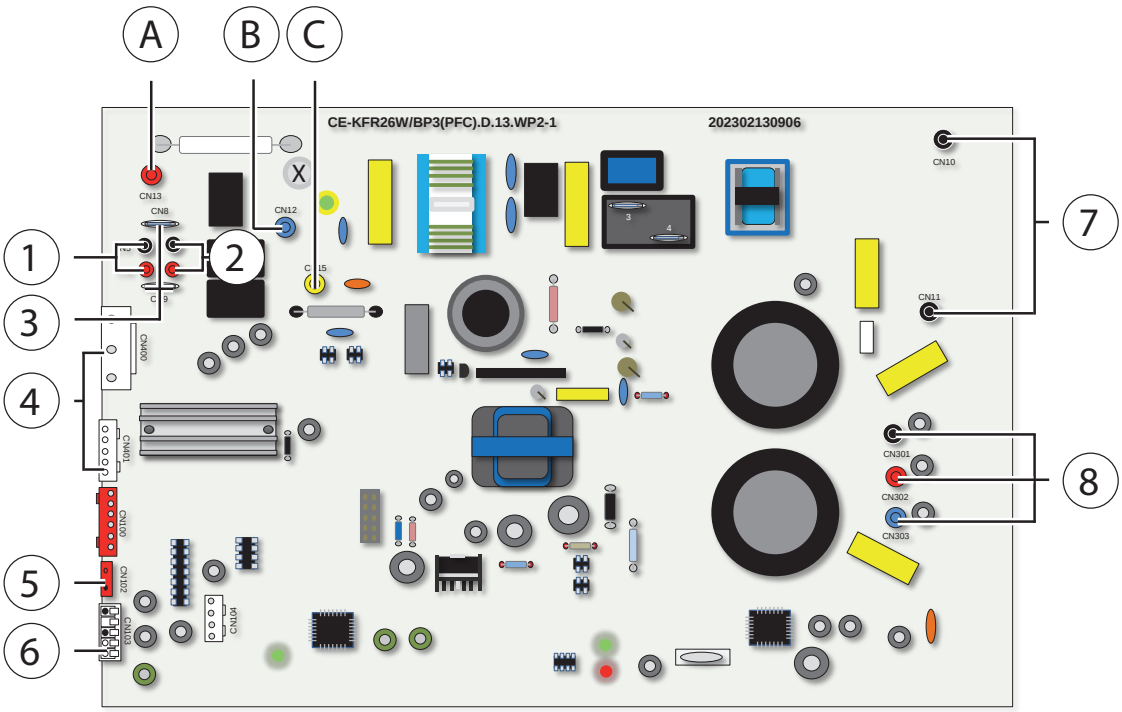

Abb. 50: Elektrisches Schaltschema

A: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt L (1))
B: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt N und 2(N))
C: Verbindung zum Klemmenblock, Netzzuleitung und Zuleitung zum Innengerät (Kontakt S)
1: Heizung 2 (optional)
2: Heizung 1 (optional)
3: 4-Wege-Ventil
4: Verflüssigerventilator
5: Sensor Heißgas
6: Sensor Außenlufttemperatur, Sensor Verflüssiger
7: Drosselspule
8: Kompressor

9 Vor der Inbetriebnahme

Nach erfolgreicher Dichtigkeitskontrolle ist die Vakuumpumpe mittels der Manometerstation an den Ventilanschlüssen des Außenteiles (siehe Kapitel „Dichtigkeitskontrolle“) anzuschließen und ein Vakuum zu erzeugen.

Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes und nach Eingriffen in den Kältekreislauf müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt und im Inbetriebnahmeprotokoll dokumentiert werden:

- Prüfung aller Kältemittelleitungen und -ventile mit Lecksuchspray oder Seifenwasser auf Dichtigkeit.
- Prüfung der Kältemittelleitungen und der Dämmung auf Beschädigungen.
- Prüfung der elektrischen Verbindung zwischen Innengerät und Außenteil auf richtige Polarität.
- Prüfung aller Befestigungen, Aufhängungen etc. auf ordnungsgemäßen Halt und korrektes Niveau.

10 Inbetriebnahme

! HINWEIS!

Die Inbetriebnahme ist nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchführbar und nach der Bescheinigung entsprechend zu dokumentieren. Zur Inbetriebnahme der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen des Innengerätes und des Außenteiles zu beachten.

Nachdem alle Bauteile angeschlossen und geprüft wurden, kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktionen ist vor der Übergabe an den Betreiber eine Funktionskontrolle durchzuführen, um eventuelle Unregelmäßigkeiten während des Gerätebetriebes zu erkennen.

! HINWEIS!

Überprüfen Sie die Dichtigkeit der Absperrventile und Ventilkappen nach jedem Eingriff in den Kältekreis. Verwenden Sie ggf. entsprechendes Dichtungsmaterial.

Funktionskontrolle und Testlauf

Prüfung der folgenden Punkte:

- Dichtigkeit der Kältemittelleitungen.
- Gleichmäßiger Lauf von Kompressor und Ventilator.
- Abgabe kalter Luft am Innengerät und erwärmter Luft am Außenteil im Kühlbetrieb.
- Funktionsprüfung des Innengerätes und aller Programmabläufe.
- Kontrolle der Oberflächentemperatur der Saugleitung und Ermittlung der Verdampferüberhitzung. Halten Sie zur Temperaturmessung das Thermometer an die Saugleitung und subtrahieren Sie von der gemessenen Temperatur die am Manometer abgelesene Siedepunkttemperatur.
- Dokumentation der gemessenen Temperaturen im Inbetriebnahmeprotokoll.

Funktionstest des Betriebsmodus Kühlen und Heizen

1. Nehmen Sie die Verschlußkappen von den Ventilen.
2. Beginnen Sie die Inbetriebnahme, indem Sie die Absperrventile des Außenteiles kurzzeitig öffnen, bis das Manometer einen Druck von ca. 2 bar anzeigt.
3. Überprüfen Sie die Dichtigkeit aller erstellten Verbindungen mit Lecksuchspray und geeigneten Lecksuchgeräten.
4. Haben Sie keine Leckagen festgestellt, öffnen Sie die Absperrventile durch Drehen, entgegen dem Uhrzeigersinn, mit einem Sechskantschlüssel bis zum Anschlag. Sind Undichtigkeiten festgestellt worden, ist die fehlerhafte Verbindung neu zu erstellen. Eine erneute Vakuumerstellung und Trocknung ist zwingend erforderlich.
5. Schalten Sie den bauseitigen Hauptschalter bzw. die Sicherung ein.
6. Drücken Sie den Test Knopf im Außenteil und warten Sie bis sich eine Frequenz von min. 50 Hz eingestellt hat.
7. Schalten Sie das Gerät über die Fernbedienung ein und wählen Sie den Kühlmodus, maximale Ventilatordrehzahl und niedrigste Solltemperatur.
8. Messen Sie die Überhitzung, Außen-, Innen-, Austritts- und Verdampfungstemperaturen , tragen diese in das Inbetriebnahmeprotokoll ein und überprüfen alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion und korrekte Einstellung.
9. Überprüfen Sie die Gerätesteuerung mit den im Kapitel „Bedienung“ beschriebenen Funktionen. Timer, Temperatureinstellung, Ventilatorgeschwindigkeiten und das Umschalten in den Lüftungs- bzw. Entfeuchtungsmodus.
10. Prüfen Sie die Funktion der Kondensatleitung, indem Sie in die Kondensatwanne destilliertes Wasser gießen. Es empfiehlt sich hierzu eine Schnabelflasche zu verwenden, die das Wasser in die Kondensatwanne einleiten kann.
11. Schalten Sie das Innengerät in den Heizmodus.
12. Prüfen Sie während des Testlaufes alle zuvor beschriebenden Sicherheitseinrichtungen auf Funktion.
13. Tragen Sie die Meßdaten in das Inbetriebnahmeprotokoll ein und weisen Sie den Betreiber in die Anlage ein.
14. Entfernen Sie das Manometer. Achten Sie auf das Vorhandensein der Dichtungen in den Verschlußkappen.
15. Montieren Sie alle demontierten Teile.

11 Störungsbeseitigung, Fehleranalyse und Kundendienst

11.1 Störungsbeseitigung und Kundendienst

Die Geräte und Komponenten werden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte die Funktion nach unterstehende Liste. Bei Anlagen mit Innengerät und Außenteil ist auch das Kapitel „Störungsbeseitigung und Kundendienst“ in beiden Bedienungsanleitungen zu beachten. Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte Ihren Fachhändler!

Funktionelle Störung

Störung	Mögliche Ursachen	Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbstständig ab	Stromausfall, Unterspannung, Netzsicherung defekt / Hauptschalter ausgeschaltet	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Spannung überprüfen ggf. auf Wiedereinschalten warten
	Netzzuleitung beschädigt	Arbeiten alle anderen elektr. Betriebsmittel?	Instandsetzung durch einen Fachbetrieb
	Wartezeit nach dem Einschalten zu kurz	Sind nach dem Neustart ca. 5 Minuten vergangen?	Längere Wartezeiten einplanen
	Arbeitstemperatur unter- / überschritten	Arbeiten die Ventilatoren von IT und AT?	Temperaturbereiche von IT und AT beachten
	Überspannungen durch Gewitter	Gab es in letzter Zeit regionale Blitzeinschläge?	Abschaltung der Netzsicherung und erneuter Einschaltung. Überprüfung durch Fachbetrieb
	Störung der externen Kondensatpumpe	Hat die Pumpe eine Störabschaltung durchgeführt?	Pumpe überprüfen ggf. reinigen
	Hochdruck.-/Niederdruckwächter haben ausgelöst	Kältemitteldruck überprüfen ggf. Leckage suchen	Leckage beheben und Wiederinbetriebnahme
Das Gerät reagiert nicht auf die Fernbedienung	Sendedistanz zu groß / Empfang gestört	Bei Tastendruck Signalton am Innengerät?	Distanz auf unter 6 m reduzieren und Standort wechseln
	Fernbedienung defekt	Arbeitet das Gerät im manuellen Betrieb?	Fernbedienung austauschen
	Empfangs- bzw. Sendeteil erfährt zu starke Sonneneinstrahlung	Ist die Funktion bei Beschattung gegeben?	Sendeteil bzw. Empfangsteil beschatten
	Elektromagnetische Felder stören die Übertragung	Ist die Funktion nach Ausschalten eventueller Störquellen gegeben?	Keine Signalübertragung bei gleichzeitigem Betrieb von Störquellen
	Taste der FB eingeklemmt / doppelte Tastenbedienung	Erscheint das “Sende”-Symbol in der Anzeige?	Taste entriegeln / nur eine Taste betätigen
	Batterien der Fernbedienung erschöpft	Sind frische Batterien eingesetzt? Ist die Anzeige unvollständig?	Frische Batterien einsetzen

Störung	Mögliche Ursachen	Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät arbeitet mit reduzierter oder ohne Kühl- / Heizleistung	Filter ist verunreinigt / Lufteintritts-/Austrittsöffnung durch Fremdkörper blockiert	Sind die Filter gereinigt worden?	Filterreinigung durchführen
	Fenster und Türen geöffnet. Wärme-/ bzw. Kältelast wurde erhöht	Gibt es eine bauliche / anwendungsmäßige Veränderung?	Fenster und Türen schließen / zusätzliche Anlagen montieren
	Kein Kühl- / Heizbetrieb eingestellt	Ist das Kühlsymbol in der Anzeige aktiviert?	Einstellung des Gerätes korrigieren
	Lamellen des Außenteiles durch Fremdkörper blockiert	Arbeitet der Ventilator des Außenteils? Sind die Tauscherlamellen frei?	Ventilator oder Winterregelung überprüfen, Luftwiderstand reduzieren
	Undichtigkeit im Kältekreis	Ist eine Reifbildung an den Tauscherlamellen des Innengerätes sichtbar?	Instandsetzung durch Fachbetrieb
	Außenteil vereist	Außenteil prüfen. Ist der Fühler der Kassette am Außenteil richtig positioniert?	Enteisen und den Fühler da montieren wo der größte Eisansatz ist
Kondensatwasseraustritt am Gerät	Ablaufrohr des Sammelbehälters verstopft / beschädigt	Ist der ungehinderte Kondensatablauf gewährleistet?	Reinigen des Ablaufrohres und des Sammelbehälters
	Externe Kondensatpumpe bzw. Schwimmer defekt	Ist die Auffangwanne voll Wasser und die Pumpe arbeitet nicht?	Pumpe vom Fachunternehmen ersetzen lassen
	Es befindet sich nicht abgelaufenes Kondensat in der Kondensatleitung	Ist die Kondensatleitung mit Gefälle verlegt und nicht verstopft?	Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, bzw. reinigen
	Kondensat kann nicht abgeleitet werden	Sind die Kondensatleitungen frei und mit Gefälle verlegt? Arbeitet die Kondensatpumpe und der Schwimmerschalter?	Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, bzw. reinigen. Ist der Schwimmerschalter bzw. die Kondensatpumpe defekt, diese ersetzen lassen
	Schwimmer klebt oder klemmt wegen hohem Anteil an Schmutz	Blinken die LED´s am Empfangsteil des Innengerätes?	Von Fachunternehmen reinigen lassen

Störanzeige am Innengerät

Anzeige	Ursache	Was ist zu tun?
E0	EEPROM Fehler	Fachhändler kontaktieren
E1	Kommunikationsfehler zwischen Außenteil und Innengerät	2 min Spannungslos schalten, elektrische Verdrahtung überprüfen
E2	Verdrahtungsfehler L/N/Pe/S	Verdrahtung kontrollieren, Platine IT tauschen
E3	Defekt Drehzahlregelung Verdampferlüfter	Verdrahtung kontrollieren, Spannung am Motor kontrollieren
E4	Sensor Temperatureintritt Verdampfer defekt/ Kurzschluss	Verdrahtung kontrollieren, Fachunternehmen kontaktieren
E5	Sensor Saugleitung Verdampfer defekt/Kurzschluss	Verdrahtung kontrollieren, Fachunternehmen kontaktieren
EC	Kältemittelverlust/Undichtigkeit	Kältemitteldrücke überprüfen, Anlage auf Undichtigkeiten prüfen
F1	Sensor Außentemperatur defekt/Kurzschluss	Verdrahtung kontrollieren, Fachunternehmen kontaktieren
F2	Sensor Verflüssiger defekt/Kurzschluss	Verdrahtung kontrollieren, Fachunternehmen kontaktieren
F3	Sensor Heißgasleitung defekt/Kurzschluss	Verdrahtung kontrollieren, Fachunternehmen kontaktieren
F4	EEPROM-Fehler Außenteil	Fachhändler kontaktieren
F5	Defekt Drehzahlregelung Verflüssigerventilator	Verdrahtung kontrollieren, Spannung am Motor kontrollieren
P0	Leistungsplatine IPM Schutzabschaltung	Verdrahtung kontrollieren, Spannungsfrei schalten und wieder einschalten, Fachunternehmen kontaktieren
P1	Über-/Unterspannungssschutz	Spannung an L/N/S kontrollieren, Spannungsfrei schalten und wieder einschalten
P4	Fehler Inverterplatine	Spannungsfrei schalten und wieder einschalten, Inverterplatine austauschen

11.2 Fehleranalyse Innengerät

Fehler E0: EEPROM Fehler

Schalten Sie das Gerät für 5 Sekunden spannungslos. Ist der Fehler weiterhin im Display?		
↓JA		
Sitzt der EEPROM-Chip richtig auf der Platine?	NEIN →	Setzen Sie den EEPROM-Chip korrekt ein.
↓JA		
Tauschen Sie die Platine vom Innengerät aus.		

Fehler E1: Kommunikationsfehler zwischen AT und IT

Schalten Sie das Gerät für 5 Sekunden spannungslos. Ist der Fehler weiterhin im Display?		
↓JA		
Überprüfen Sie alle Verbindungsleitungen zwischen Innengerät und Außenteil sowie die Verbindungen zu den Platinen laut Schaltplan. Sind alle Kabel korrekt angeschlossen?		
↓JA		
Messen Sie die Spannung an den Klemmen S und N vom Außengerät. Liegt diese bei +24 V?	NEIN →	Ist die Verkabelung zum Innengerät korrekt ausgeführt?
↓JA		↓JA
Ist die Verkabelung zum Außenteil korrekt ausgeführt?		Wechseln Sie die Steuerplatine des Innengerätes.
↓JA		
Wechseln Sie die Hauptplatine des Außenteils.	← NEIN	Ist der Fehler verschwunden?

Fehler E2: Phasenkontrolle angesprochen

Sind alle Kabelverbindungen korrekt angeschlossen und liegt die Versorgungsspannung am Außenteil an?	NEIN →	Erneuern Sie ggf. alle elektrischen Verbindungen.
↓JA		
Die Steuerplatine des Innenteils ist Defekt. Bitte austauschen.		

Fehler E3: Ventilatordrehzahl nicht korrekt

Schalten Sie das Gerät für 5 Sekunden spannungslos. Ist der Fehler weiterhin im Display?	NEIN →			Das Gerät arbeitet normal.	
↓JA					
Schalten Sie das Gerät spannungslos. Überprüfen Sie mit der Hand am Ventilatorrad ob es sich leichtgängig drehen lässt.	NEIN →			Überprüfen Sie das Lager zwischen Ventilatorrad und Ventilatormotor. Ist dieses in Ordnung?	
↓JA				↓JA	↓NEIN
Überprüfen Sie alle elektrischen Verbindungen zum Motor. Sind diese korrekt ausgeführt?	NEIN →	Erneuern Sie die Verbindungen.		Welchseln Sie den Lüftermotor	Wechseln Sie das Lager aus.
↓JA					
Überprüfen Sie den Widerstand des Motors. Ist dieser normal?.	NEIN →	Welchseln Sie den Lüftermotor			
↓JA					
Die Steuerplatine des Innenteils ist defekt. Bitte austauschen.					

Fehler E3-E4, sowie F1-F3: Sensorfehler

Überprüfen Sie die Verbindung des jeweiligen Sensors zur Platine. Sind diese korrekt ausgeführt?	NEIN →	Stellen Sie eine korrekte Verbindung her.
↓JA		
Messen Sie den Widerstand des jeweiligen Sensors. Nutzen Sie zum Abgleich die Tabelle. Stimmt der Widerstand des Sensors mit dem Wert in der Tabelle überein?	NEIN →	Sensor defekt. Bitte austauschen.
↓JA		
Tauschen Sie die jeweilige Steuerplatine aus.		

Fehler EC: Kein Kälte- bzw. Heizleistung nach 30 Minuten

Schalten Sie das Gerät für 5 Sekunden spannungslos. Ist der Fehler weiterhin im Display?		
↓JA		
Bläst das Innengerät kalte bzw. warme Luft aus?	JA →	Überprüfen Sie den Sensor am Verdampfer (T2). Sitzt dieser korrekt?
↓NEIN		↓JA
Überprüfen Sie alle Rohrverbindungen auf Undichtigkeiten. Gibt es Kältemittelmangel?		Tauschen Sie die Platine des Innenteils aus.
	JA →	Beheben Sie die Undichtigkeit und füllen Sie neues Kältemittel auf.
↓NEIN		
Sind die Rohrleitungen abgeknickt oder Möglicherweise verschmutzt?		
↓JA		
Erneuern Sie die Rohrleitungen.		

Fehler P0: Fehler Inverter Modul

Überprüfen Sie die elektrische Verdrahtung zwischen der Platine und dem Kompressor? Ist diese korrekt ausgeführt?	NEIN →	Erneuern Sie die Verbindung.
↓JA		
Überprüfen Sie ob das IPM Modul korrekt Installiert ist.	NEIN →	Korrigieren Sie Installation und ziehen Sie alle Verschraubungen nach.
↓JA		
Läuft der Verflüssigerventilator korrekt?	NEIN →	Überprüfen Sie den Anschluss des Verflüssigerventilatormotors oder tauschen Sie diesen ggf. aus.
↓JA		
Tauschen Sie die Hauptplatine des Außenteils. Besteht das Problem weiterhin?		
↓JA		
Tauschen Sie den Kompressor aus.		

Fehler P1: Über- bzw. Unterspannungsschutz AT hat angesprochen

Überprüfen Sie ob die Versorgungsspannung korrekt anliegt. Ist diese normal?	NEIN →	Schalten Sie die Versorgungsspannung und versuchen Sie es erst erneut sobald diese wieder normal ist.
↓JA		
Überprüfen Sie alle elektrischen Verbindungen. Sind diese in Ordnung?	NEIN →	Korrigieren Sie die elektrischen Verbindungen.
↓JA		
Überprüfen Sie die Spannung zwischen den Klemmen P und N am Außenteil. Diese sollte ungefähr 320V DC betragen. Liegt diese Spannung an?		
↓JA		
Tauschen Sie die Hauptplatine des Außenteils.		

Fehler P2: Übertemperatur am Kompressor

Überprüfen Sie die Wärmetauscher des Außenteils sowie des Innengerätes auf Sauberkeit. Ist der Luftaustausch gewährleistet.	NEIN →	Reinigen Sie den jeweiligen Wärmetauscher.
↓JA		
Schalten Sie das Gerät für 10 Minuten spannungslos. Überprüfen Sie ob das Gerät wieder normal startet.	NEIN →	Überprüfen Sie alle elektrischen Verbindungen sowie den Heißgassensor T5.
↓JA		
Überprüfen Sie die Kältemittelfüllmenge. Ist diese korrekt?	NEIN →	Suchen Sie das Gerät nach Undichtigkeiten ab und füllen Sie neues Kältemittel auf.
↓JA		
Kältemittel kann nicht zirkulieren. Möglicherweise aufgrund von Schmutzeintrag oder abgeknickten Leitungen.		

Fehler P3: Überstromschutz am Kompressor

Überprüfen Sie alle elektrischen Verbindungen. Sind diese korrekt ausgeführt?	NEIN →	Erneuern Sie die Verbindungen.
↓JA		
Überprüfen Sie die Wicklungen des Kompressors. Sind diese in Ordnung?		
↓NEIN		
Tauschen Sie den Kompressor.		

Widerstandswerte der Sensoren T1, T2, T3 und T4

Temperatur (°C)	5	10	15	20	25	30	40	50	60
Widerstandswert (kΩ)	26,9	20,7	16,1	12,6	10,0	8,0	5,2	3,5	2,4

Widerstandswerte des Sensors T5

Temperatur (°C)	5	15	25	35	60	70	80	90	100
Widerstandswert (kΩ)	141,6	88	56,1	36,6	13,8	9,7	6,9	5,0	3,7

Verlauf Temperatur / Widerstand

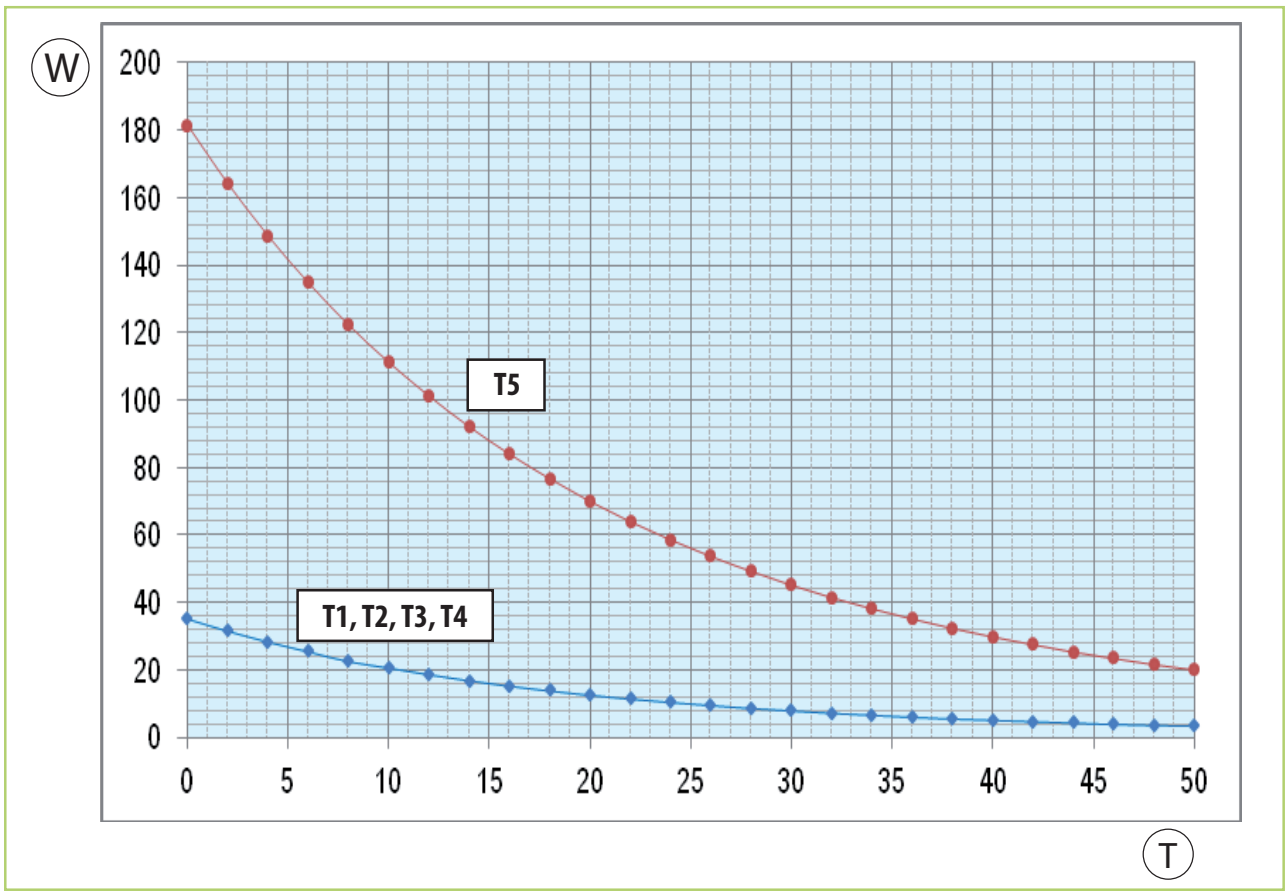

Abb. 51: Verlauf Temperatur / Widerstand

W: Widerstand (kΩ)

T: Temperatur (°C)

12 Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Beachtung einiger Grundvoraussetzungen gewährleisten einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes.

GEFAHR!

Vor allen Arbeiten an dem Gerät muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden und gegen Wiedereinschalten gesichert sein!

Pflege

- Halten Sie das Gerät frei von Verschmutzung, Bewuchs und sonstigen Ablagerungen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem angefeuchteten Tuch. Nutzen Sie keine scharfen, schabenden oder lösungsmittelhaltige Reiniger. Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.
- Reinigen Sie vor Beginn einer längeren Stillstandsperiode die Lamellen des Gerätes.

Wartung

- Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit jährlichem Wartungsintervall mit einer entsprechenden Fachfirma abzuschließen.

So gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

HINWEIS!

Die gesetzlichen Vorschriften erfordern eine jährliche Dichtheitsprüfung des Kältekreises in Abhängigkeit der Kältemittelfüllmenge. Eine Überprüfung und Dokumentation hat durch entsprechendes Fachpersonal zu erfolgen.

Art der Arbeit Kontrolle/Wartung/Inspektion	Inbetriebnahme	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Allgemein	●			●
Spannung und Strom prüfen	●			●
Funktion Kompressor/Ventilatoren überprüfen	●			●
Verschmutzung Verflüssiger/Verdampfer	●	●		
Kältemittelfüllmenge kontrollieren	●		●	
Kondensatablauf kontrollieren	●		●	
Isolation kontrollieren	●			●
Bewegliche Teile überprüfen	●			●
Dichtheitsprüfung Kältekreis	●			●[1)]

[1)] siehe Hinweis

Reinigung des Gehäuses

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Öffnen Sie das Lufteintrittsgitter auf der Vorderseite und klappen Sie es nach oben.
3. Reinigen Sie das Gitter und die Abdeckung mit einem weichen angefeuchtetem Tuch.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

Luftfilter des Innengerätes

Reinigen Sie den Luftfilter, in einem Intervall von längstens 2 Wochen. Reduzieren Sie diesen Zeitraum bei stark verunreinigter Luft.

Reinigung der Filter

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Öffnen Sie die Vorderseite des Gerätes, indem Sie das Gitter nach oben klappen und einrasten lassen (Abb. 52).
3. Heben Sie die Filter nach oben an und ziehen Sie diese nach unten heraus (Abb. 52).
4. Reinigen Sie den Filter mit Hilfe eines handelsüblichen Staubsaugers (Abb. 53). Drehen Sie dazu die verunreinigte Seite nach oben.
5. Sie können Verschmutzungen auch vorsichtig mit lauwarmen Wasser und milden Reinigungsmitteln entfernen (Abb. 54). Drehen Sie dazu die verunreinigte Seite nach unten.
6. Lassen Sie den Filter beim Einsatz von Wasser erst an der Luft vollständig trocken, bevor Sie ihn wieder in das Gerät einsetzen.
7. Setzen Sie den Filter vorsichtig ein. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz.
8. Schließen Sie die Vorderseite wie oben beschrieben in umgekehrter Reihenfolge.
9. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.
10. Schalten Sie das Gerät wieder ein.

Reinigung der Kondensatpumpe (Zubehör)

Ggf. befindet sich im Innengerät eine eingebaute oder separate Kondensatpumpe, die das anfallende Kondensat zu höher gelegenen Abläufen pumpt.

Beachten Sie die Pflege und Wartungsanweisungen in der separaten Bedienungsanleitung.

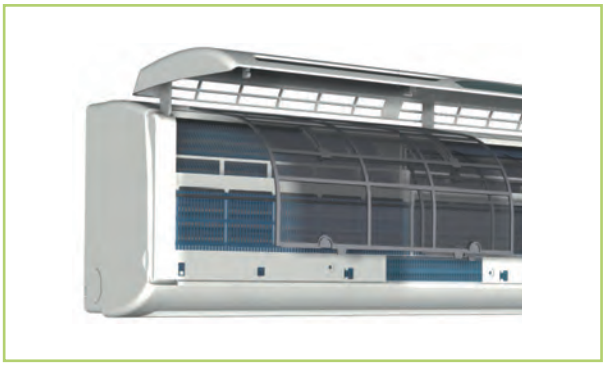

Abb. 52: Gitter nach oben klappen

Abb. 53: Reinigung mit dem Staubsauger

Abb. 54: Reinigung mit lauwarmen Wasser

13 Außerbetriebnahme

Befristete Außerbetriebnahme

1. Lassen Sie das Innengerät 2 bis 3 Stunden im Umluftbetrieb oder im Kühlbetrieb mit maximaler Temperatureinstellung laufen, damit die Restfeuchtigkeit aus dem Gerät transportiert wird.
2. Nehmen Sie die Anlage mittels der Fernbedienung außer Betrieb.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Gerätes ab.
4. Decken Sie das Gerät möglichst mit einer Kunststofffolie um es vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Unbefristete Außerbetriebnahme

Die Entsorgung der Geräte und Komponenten ist nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder Sammelstellen, durchzuführen.

Die Firma REMKO GmbH & Co. KG oder Ihr zuständiger Vertragspartner nennen Ihnen gerne einen Fachbetrieb in Ihrer Nähe.

14 Gerätedarstellung und Ersatzteillisten

14.1 Gerätedarstellung Innengeräte

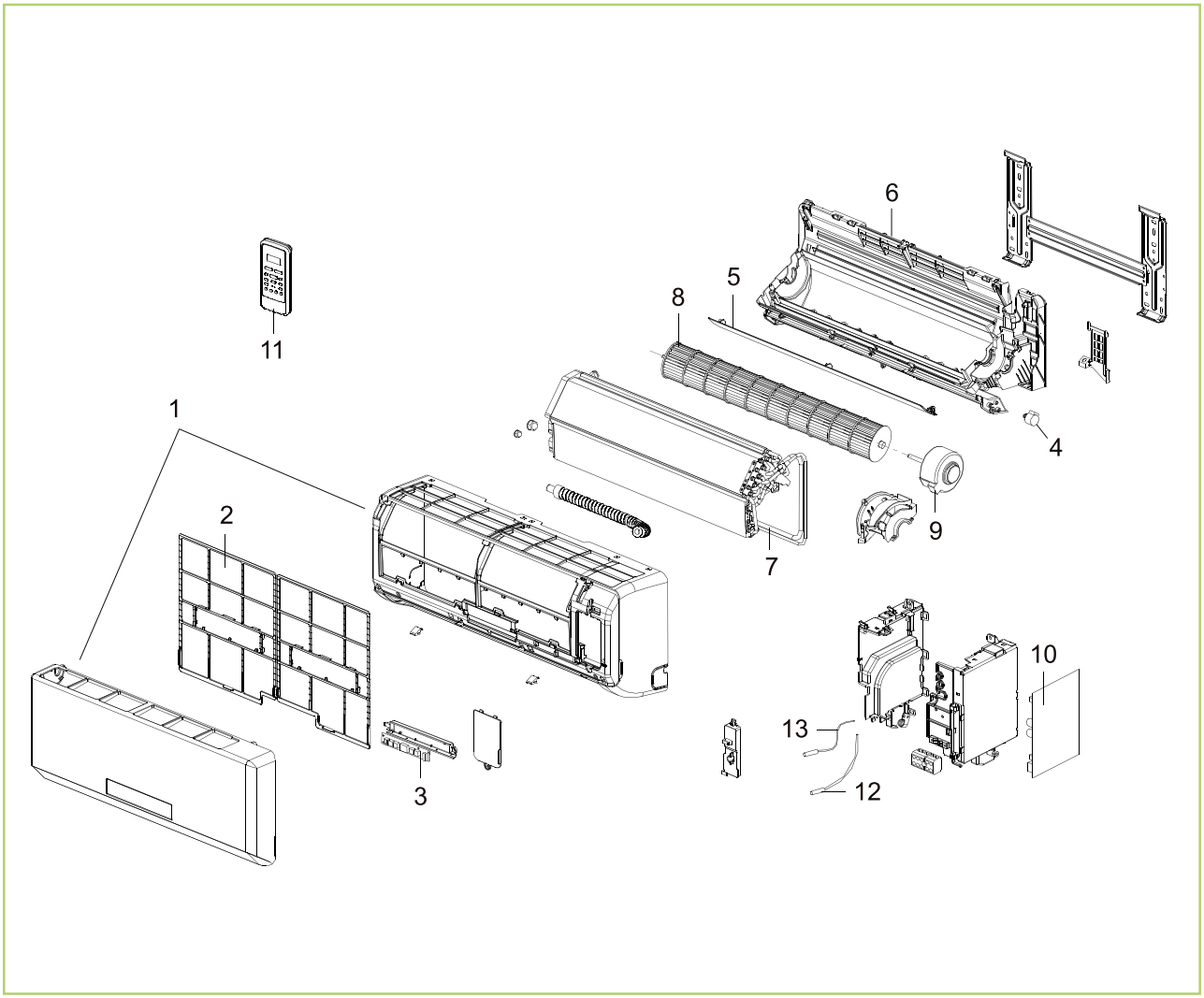

Abb. 55: Gerätedarstellung ML 263 DC IT-523 DC IT

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

14.2 Ersatzteilliste Innengeräte

Für Ersatzteilbestellungen wenden Sie sich bitte direkt an die REMKO GmbH & Co. KG. Alle ihrem Gerät zugehörigen Ersatzteilnummern finden Sie im Downloadbereich auf www.remko.de

Nr.	Bezeichnung	ML 263 DC IT	ML 353 DC IT	ML 523 DC IT
1	Vorderwand komplett	Auf Anfrage unter Angabe der Seriennummer		
2	Luftfilter, Satz			
3	Platine, Display			
4	Swingmotor			
5	Austrittslamellen, Set			
6	Kondensatwanne			
7	Verdampfer			
8	Ventilatorrad			
9	Ventilatormotor			
10	Steuerplatine			
11	IR-Fernbedienung			
12	Sensor Umluft			
13	Sensor Verdampfer			

Zur Sicherstellung der korrekten Ersatzteilauslieferung geben Sie bitte immer den Gerätetyp mit der entsprechenden Seriennummer (s. Typenschild) an.

14.3 Gerätedarstellung Außenteile

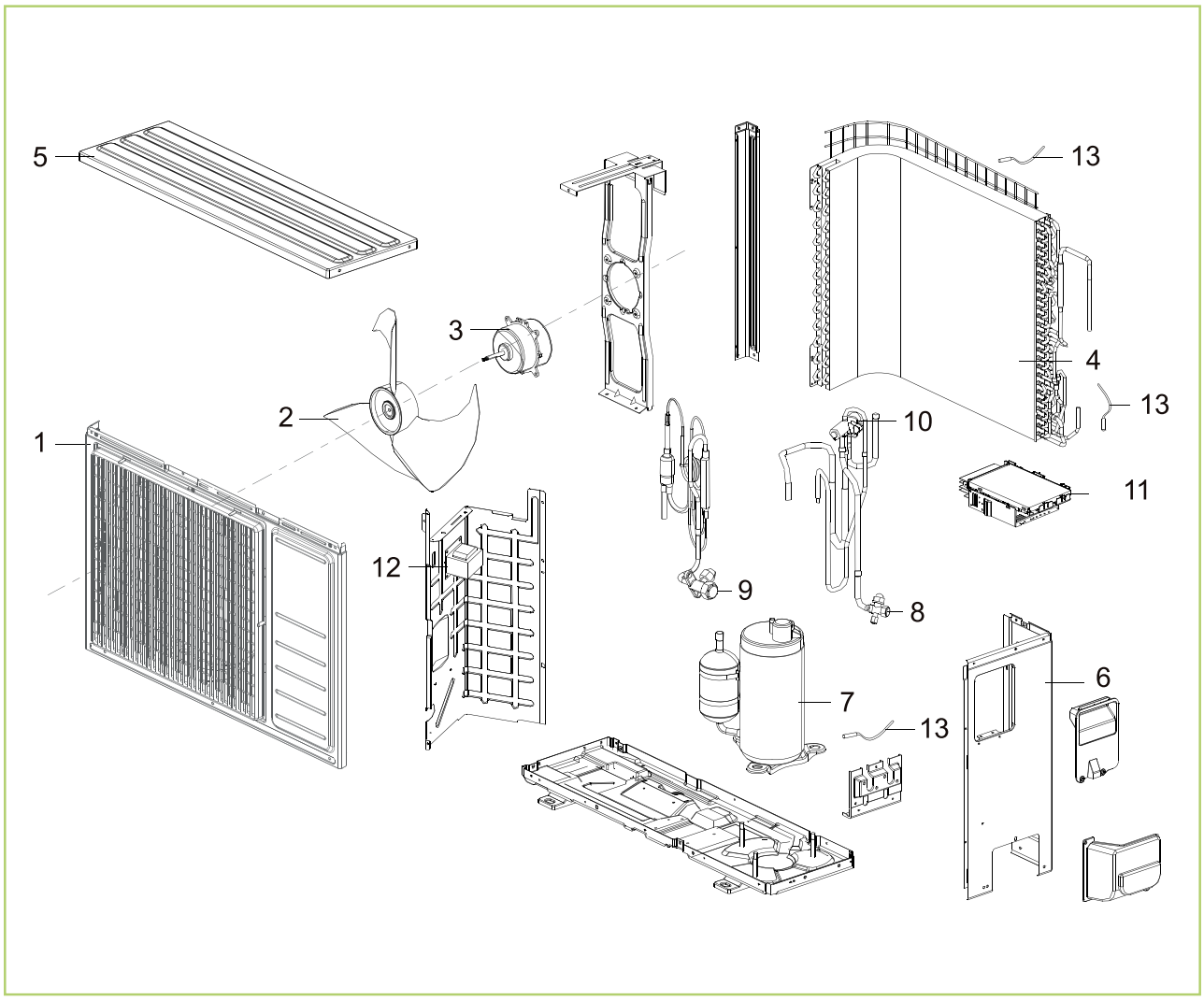

Abb. 56: Gerätedarstellung ML 263 DC AT-523 DC AT

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

14.4 Ersatzteilliste Außenteile

Für Ersatzteilbestellungen wenden Sie sich bitte direkt an die REMKO GmbH & Co. KG. Alle ihrem Gerät zugehörigen Ersatzteilnummern finden Sie im Downloadbereich auf www.remko.de

Nr.	Bezeichnung	ML 263 DC AT	ML 353 DC AT	ML 523 DC AT
1	Vorderwand	Auf Anfrage unter Angabe der Seriennummer		
2	Ventilatorflügel, Verflüssiger			
3	Ventilatormotor, Verflüssiger			
4	Verflüssiger			
5	Deckblech			
6	Seitenblech			
7	Kompressor, kpl.			
8	Absperrventil, Saugleitung			
9	Absperrventil, Flüssigkeitsleitung			
10	Umkehrventil			
11	E-Box, kpl. (inkl. Steuerplatine)			
12	Drosselspule			
13	Temperatursensoren, Set			
	Ersatzteile ohne Abbildung			
	Kurbelwannenheizung	Auf Anfrage unter Angabe der Seriennummer		
	Kondensatwannenheizung			

Zur Sicherstellung der korrekten Ersatzteilauslieferung geben Sie bitte immer den Gerätetyp mit der entsprechenden Seriennummer (s. Typenschild) an.

15 Index

A

Außerbetriebnahme
- Befristete . . . 56
- Unbefristete . . . 56

B

Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 7

E

Elektrischer Anschluss . . . 34
Elektrisches Anschlussschema . . . 35
Elektrisches Anschlussschema Kondensatpumpe . . . 36
Elektrisches Schaltschema . 37, 38, 39, 40, 41, 42
Ersatzteile bestellen . . . 58, 60
Ersatzteilliste . . . 58, 60

F

Fernbedienung
- Tasten . . . 16

Funktionskontrolle . . . 43
Funktionstest des Betriebsmodus Kühlen und Heizen . . . 44

G

Gerätedarstellung . . . 57, 59
Geräteentsorgung . . . 7
Geräteinstallation . . . 28
Gesicherte Ableitung bei Undichtigkeiten . . . 33
Gewährleistung . . . 7

I

Infrarot-Fernbedienung . . . 15
Installationsort, Wahl . . . 24

K

Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung . 32
Kondensatpumpe, elektrisches Anschlussschema . . . 36
Kundendienst . . . 45

L

Leistungskurven
- Heizen . . . 11, 12, 13
- Kühlen . . . 11, 12, 13

M

Manuelle Bedienung . . . 15
Mindestfreiräume . . . 26
Montage
- Streifenfundament . . . 32

Montagematerial . . . 23

O

Ölrückführungsmaßnahmen . . . 27

P

Pflege und Wartung . . . 54

R

Recycling . . . 7
Reinigung
- Gehäuse . . . 55
- Kondensatpumpe . . . 55
- Luftfilter des Innengerätes . . . 55

S

Sicherheit
- Allgemeines . . . 5
- Eigenmächtige Ersatzteilherstellung . . . 7
- Eigenmächtiger Umbau . . . 7
- Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise . . . 6
- Hinweise für den Betreiber . . . 6
- Hinweise für Inspektionsarbeiten . . . 6
- Hinweise für Montagearbeiten . . . 6
- Hinweise für Wartungsarbeiten . . . 6
- Kennzeichnung von Hinweisen . . . 5
- Personalqualifikation . . . 5
- Sicherheitsbewusstes Arbeiten . . . 6

Störanzeige am Innengerät . . . 47
Störungen
- Abhilfe . . . 45
- Mögliche Ursachen . . . 45
- Überprüfung . . . 45

Störungsbeseitigung und Kundendienst . . . 45

T

Tasten der Fernbedienung . . . 16
Testlauf . . . 43
Treibgas nach Kyoto-Protokoll . . . 9

U

Umweltschutz . . . 7

V

Verpackung, entsorgen . . . 7

W

Wahl des Installationsortes . . . 24
Wanddurchbruch . . . 23
Wartung . . . 54

REMKO ML...DC

REMKO INTERNATIONAL

... und einmal ganz in Ihrer Nähe!
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung

Die Beratung
Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb
REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb. REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst
Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12	D-32791 Lage
Postfach 1827	D-32777 Lage
Telefon	+49 5232 606-0
Telefax	+49 5232 606-260
E-mail	info@remko.de
Internet	www.remko.de

Hotline

Klima- und Wärmetechnik
+49 5232 606-0

Export
+49 5232 606-130

Technische Änderungen vorbehalten, Angaben ohne Gewähr!